

FULL MARK

عيش
المغامرة

مغامرة
الكيمياء

لجنة الإبتعاذ
الطبيعية
بمصر



تريند مصر في الكيمياء

THE BEST IN CHEMISTRY

Watermarkly


@C3556



جميع الكتب والملخصات اكتب في دي جرام

Full in mark chemistry

ZIAD SEDDIO

للحصول على كل الكتب والمذكرات
اضغط هنا 
او ابحث في تليجرام @C355C

الباب الأول

العناصر الانتقالية

 Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام  @C355C

الأهمية الاقتصادية لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى

1 يتابع امتلاء المستوي الفرعي Xd في السلسلة الانتقالية

(د) X-1 (ج) X (ب) X-2 (ا) X-3

2 اربعة عناصر فلزية رموزها الافتراضية D,C,B,A لها الخواص الآتية:

العنصر A: يقع في المجموعة 3A

العنصر B: احد مكونات سبيكة تقاوم التآكل حتي وهي مسخنة لدرجة الاحمرار

العنصر C: يستخدم كعامل حفز لتحويل الغاز المائي الي وقود سائل

العنصر D: يستخدم احد مركباته كعامل حفاز في صناعة المغناطيسات فائقة التوصيل

اي من هذه العناصر يدخل مع الكربون في تركيب سبيكة تتميز بالقساوة العالية ؟

(د) C,D (ج) B,A (ب) D,A (ا) C,A

3 عنصر من عناصر السلسلة الانتقالية الاولى هش ولا يمكن استخدامه في صورته اللقية فإن العنصر

الذي

(ا) يسبقه في نفس الدورة يستخدم اكسيده IV في صناعة السيراميك

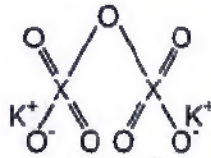
(ب) يسبقه في الدورة يكون مع الحديد سبيكة مقاومة للاحماض

(ج) يليه في الدورة يكون مع الفاناديوم والكربون سبيكة تتميز بالقساوة العالية

(د) يليه في الدورة يستخدم احد مركباته في الكشف عن سكر الجلوكوز

4 عنصر من السلسلة الانتقالية الاولى X يستخدم جميع الكروانات تكافؤه في تكوين المركب الموضح

بالشكل المقابل ايا مما يلي يعد صحيح عن العنصر X ؟



(ا) يستخدم X_2O_3 في عمل الالصبغ

(ب) يستخدم XO في صناعة المطاط

(ج) KXO_4 مادة مؤكسدة ومطهرة

(د) XSO_4 يستخدم كمبيد للفطريات

5 اي من العبارات الآتية تعبر عن العنصر الفير الانتقالي الذي يستخدم في صناعة المصابيح عالية الكفاءة ؟

(ا) يحتوي على 30 اوريبتال تام الامتلاء بالالكترونات

(ب) ينتهي توزيعه الالكتروني بـ $ns^{n-4}, (n-1)d^{n+4}$

(ج) يحتوي المستوي الرئيسي قبل الاخير له على 17 الكترون

(د) يقع في الدورة السادسة والعمود الاول من الفئة d

6 Z, X, Y ثلاثة عناصر انتقالية من السلسلة الانتقالية الاولى. كلاهما قابل للتفط و Z, Y لا يستخدم

في الحالة اللقية فإن العدد الذري للعنصر X يساوي

(ا) 24 (ب) 25 (ج) 26 (د) 27

7 العنصر X كل مركباته دايامغناطيسية. والعنصر Y يسبقه في السلسلة الانتقالية الاولى. اي من الاختيارات

التالية تنطبق علي سبيكة تتكون من عنصرين Y, X ؟

(ا) تدخل في صناعة طائرات حربية (الميج)

(ب) تدخل في صناعة قضبان السكك الحديدية

(ج) ذات قساوة عالية وقدرة علي مقاومة التآكل

(د) يمكن تحضيرها بالترسيب الكهربائي



8 ثلاثة عناصر انتقالية A, B, C. العنصر A يتشابه في الخواص مع العنصر B الذي يليه في نفس الصف الأفقي أكثر من تشابهه مع العنصر C الذي يليه في نفس العمود الرأسي. أي مما يلي يعد صحيحاً؟

- (أ) العنصران A, B لا يقعان في نفس المجموعة
(ب) العنصران C, B يقعان في نفس الدورة
(ج) العنصر C يقع في الدورة الخامسة والعنصر B يقع في الدورة الرابعة
(د) العنصران C, A يقعان في نفس الدورة ونفس المجموعة

9 X, Y, Z ثلاثة عناصر من عناصر الفئة d، إذا كان X, Y يستخدمان في صناعة البطاريات القابلة لإعادة الشحن. سبيكة Y مع Z تقاوم التآكل في درجات الحرارة المرتفعة فإن

الاختيارات	X	Y	Z
(أ)	يقع في الدورة الخامسة	يقع في الدورة الرابعة	يقع في الدورة السابعة
(ب)	يقع في المجموعة IIB	يقع في المجموعة VIII	يقع في المجموعة VIB
(ج)	يستخدم في جلفنة المعادن	يستخدم في طلاء المعادن	يستخدم في زراعة الأسنان
(د)	يستخدم في دباغة الجلود	يستخدم في هدرجة الزيوت	يستخدم في سبائك العملات المعدنية

10 أربعة عناصر A, B, C, D تتبع الفئة d وتقع في الدورة الرابعة فإذا علمت أن: A, B متتاليان ويتشابهان جداً في الخواص مع العنصر الذي يسبقهما مباشرة في الدورة D, C متتاليان ويتشابهان في عدد الإلكترونات الموجودة في المستوي الفرعي 3d أي مما يلي صحيح؟

- (أ) A يمكن أن يكون المنجليز D، يمكن أن يكون الخارصين
(ب) الأربعة عناصر متتالية في السلسلة الانتقالية الأولى
(ج) جميعها تحتوي على زوج من الإلكترونات في 4s
(د) يتشابه العنصر A مع العنصر D في أقصى حالة تأكسد

11 X, Y, Z ثلاثة عناصر من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى إذا علمت أن: X: يعطي أعلى حالة تأكسد لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى
Y: يقع بين X, Z ويحتوي على 11 أوربيتال تام الامتلاء
Z: يعطي أقل حالة تأكسد لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى
أي مما يلي صحيح؟

- (أ) العنصر Y يستخدم كعامل حفاز في هدرجة الزيوت
(ب) أحد نظائر العنصر Z يستخدم في الكشف عن اللورام الخبيثة
(ج) العنصر Y يستخدم كعامل حفاز في تحضير غاز الشادر بطريقة هابر بوش
(د) أحد أكاسيد العنصر X يستخدم في مستحضرات الحماية من أشعة الشمس

12 من التفاعل الآتي: $5\text{NO}_2^- + 2\text{XO}_4^- + 6\text{H}^+ \rightarrow 5\text{NO}_3^- + 2\text{X}^{+2} + 3\text{H}_2\text{O}$ إذا علمت أن العنصر X انتقالي من عناصر 3d، فإن استخدام المركب المحتوي على XO_4^- والمركب المحتوي على X^{+2} هو

الاختيارات	المركب المحتوي على XO_4^-	المركب المحتوي على X^{+2}
(أ)	مادة مطهرة	مبيد للفطريات
(ب)	مبيد للفطريات	مادة مطهرة
(ج)	مادة مؤكسدة	عمل الأصباغ
(د)	عمل الأصباغ	مادة مؤكسدة



13 سبيكة X تتكون من عنصرين انتقالي A وممثل B، العنصر A جهد تأيئه الثامن اعلى بكثير من جهد تأيئه السابغ، تستخدم السبيكة X في صناعة

- (أ) الطائرات والمركبات الفضائية
(ب) طائرات الميخ المقاتلة
(ج) عبوات المشروبات الغازية
(د) قضبان السكك الحديدية

14 ثاني عناصر السلسلة الانتقالية الاولى وفرة في القشرة الارضية بعد عنصر الحديد له الخواص التالية ما عدا

- (أ) عنصر شديد الصلابة كالصلب لكنه اقل منه كثافة
(ب) يستخدم في زراعة الاسنان والمفاصل الصناعية
(ج) يستخدم احد اكاسيده كعامل حفاز في صناعة المغناطيسات فائقة التوصيل
(د) تستخدم سبائكه مع الالومنيوم في صناعة الطائرات والمركبات الفضائية

15 عيلتان X, Y اذا علمت ان:

العينة X: من الصلب وكتلتها 20 جم، العينة Y: من التيتانيوم وكتلتها 20 جم
ايا من العبارات التالية صحيحة؟

- (أ) العينة Y اقل حجما من العينة X
(ب) العينة Y اكثر صلابة من العينة X
(ج) العينة X اقل كثافة من العينة Y
(د) العينة Y اكبر حجما من العينة X

16 ايا من الاشكال التالية توضح شكل كتلة من ذرات عنصر ينتمي للسلسلة الانتقالية الاولى به ست الكترونات مفردة في حالته الذرية بعد فترة زمنية من تركها عرضة للهواء الجوي؟



17 ايا من هذه المواد له الاستخدامات التالية؟

الاختبارات	صناعة المغناطيسات	طلاء المعادن	صناعة الطائرات
(أ)	Fe, Cr, MnO ₂	Fe, Cr	Ti, Al, Sc
(ب)	Co, Cr, TiO ₂	Zn, Fe	Zn, Al, Sc
(ج)	Co, Cr, Cr ₂ O ₃	Ni, Cr	Zn, Al, Ti
(د)	Fe, Co, V ₂ O ₅	Ni, Cr	Ti, Al, Sc

18 Y, X عنصران انتقاليان من السلسلة الانتقالية الاولى، يمكن استخدام اي منهما في طلاء المعادن فإذا كان عدد الالكترونات في المستوى الرئيسي الاخير للعنصر X اقل من عدد الالكترونات في المستوى الرئيسي الاخير للعنصر Y فان العنصر Y هو

- (أ) النيكل (ب) الكروم (ج) السكندنيوم (د) الحديد

19 عنصر عند تفاعله مع حمض الكبريتيك المخفف ينتج مركب يستخدم كمبيد للفطريات فان هذا العنصر يدخل في

- (أ) صناعة الكابلات الكهربائية
(ب) هدرجة الزيوت
(ج) صناعة سبائك خطوط السكك الحديدية
(د) طلاء المعادن

التركيب الإلكتروني لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى

20 A, B عنصران من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى، يتساوي عدد الكترونات المستوي الرئيسي الثالث في كل منهما، فإذا كان العدد الذري لـ B أكبر من A فإن

- (أ) العنصر A تستخدم احدي سبائكه في صناعة عبوات المشروبات الغازية والعنصر B يستخدم في دباغة الجلود
(ب) العنصر A تستخدم احدي سبائكه في صناعة عبوات المشروبات الغازية والعنصر B يستخدم في جلفنة باقي الفلزات
(ج) احد مركبات العنصر A يستخدم كمبيد للفطريات والعنصر B يكون مع النيكل سبيكة تقاوم التآكل
(د) احد مركبات العنصر A يستخدم في صناعة الالصبغ والعنصر B يكون مع الحديد سبيكة اصلب من الصلب

21 X عنصر انتقالي في الدورة الرابعة يستخدم احد اكاسيده كصبغ في صناعة السيراميك والزجاج، فإن التوزيع الإلكتروني للعنصر الاقل منه في شحنة النواة الفعالة هو.....

- (أ) $[Ar_{18}] 4s^2, 3d^7$ (ب) $[Ar_{18}] 4s^2, 3d^3$ (ج) $[Ar_{18}] 4s^2, 3d^1$ (د) $[Ar_{18}] 4s^2, 3d^5$

22 عنصران انتقاليان X, Y من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى اذا علمت ان:

العنصر	X	Y
عدد الالكترونات المفردة	n	2n

فإن العنصرين X, Y يقعان في المجموعتين:

- (أ) X:4 , Y:5 (ب) X:5 , Y:6 (ج) X:10 , Y:9 (د) X:8 , Y:10

23 ما التركيب الإلكتروني لأيون العنصر الانتقالي X في المركب الذي يستخدم في مستحضرات التجميل من أشعة الشمس؟

- (أ) $[Ar] 4s^2, 3d^2$ (ب) $[Ne] 3s^2, 3p^6$ (ج) $[Ar] 3d^2$ (د) $[Ar] 3d^1$

24 البطارية السائلة بها عيوب كثيرة وقد تم حل هذه المشكلة باستخدام بطاريات اخرى قابلة لإعادة الشحن ويدخل في تركيبها عناصر تقع في

- (أ) المجموعة 8 فقط (ب) المجموعة 8 . المجموعة 2B
(ج) المجموعة 2B فقط (د) المجموعة 1B فقط

25 اذا علمت ان X, Y فلزات حيث X فلز انتقالي ويقع في الدورة الرابعة ويكون مع عنصر ممثل سبيكة مع النيكل و Y فلز انتقالي ويستطيع تكوين الصيغة YCl_3 ، فإن X يستطيع عمل سبيكة مع Y من خواصها انها ..

- (أ) ذات صلابة اعلي من الصلب (ب) ذات قساوة عالية
(ج) تقاوم الاكسدة (د) خفيفة وشديدة الصلابة

26 ادرس التفاعل التالي: $2X_{2O(g)} + X_{2S(g)} \rightarrow 6X_{(s)} + SO_{2(g)}$

اذا علمت ان X عنصر انتقالي من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى، اي من العبارات التالية صحيحة عن العنصر X؟

- (أ) يكون مع عنصر انتقالي اخر سبيكة تحضر بطريقة الترسيب الكهربائي
(ب) يكون مع عنصر Mn سبيكة تستخدم في صناعة خطوط السكك الحديدية
(ج) يكون مع عنصر Zn سبيكة تستخدم في تغطية المقابض الحديدية
(د) يكون مع عنصر Cr سبيكة تستخدم في عمل ملفات التسخين



27 ايون عنصر انتقالي من السلسلة الانتقالية الاولى A^{+4} يحتوي علي 4 إلكترونات مفردة في اوربيتالاته فإن هذا العنصر يكون سبائك مع.....

- (أ) الالومنيوم وتستخدم في صناعة الطائرات والمركبات الفضائية
- (ب) الالومنيوم وتستخدم في صناعة طائرات الميخ المقاتلة
- (ج) الصلب وتتميز بالصلابة ومقاومة الصدا والاحماض
- (د) الصلب وتتميز بقساوة عالية وقدرة كبيرة علي مقاومة التآكل

28 عنصر انتقالي X له القدرة علي تكوين مجموعة ذرية احادية التكافؤ صيغتها الكيميائية XO_4^- فإن هذا العنصر هو.....

- (أ) النيكل
- (ب) التيتانيوم
- (ج) الكروم
- (د) المنجنيز

29 اربعة عناصر انتقالية متتالية من عناصر السلسلة الانتقالية الاولى رموزها الافتراضية A,B,C,D اكبرها في العدد الذري D فإذا علمت ان الكاتيونين D^{+3} , B^{+3} بهما نفس العدد من الإلكترونات المفردة في الorbitals، ايا مما يلي يعد صحيحاً؟

- (أ) يستخدم A_2O_3 في عمل الاصباغ
- (ب) KCO_4 مادة مؤكسدة ومطهرة
- (ج) سبيكة C,D تستخدم في صناعة خطوط السكك الحديدية
- (د) يستخدم B كمعامل حفاز في تحويل الغاز المائي الي وقود سائل

30 العنصران Z,W من الفلة d احدهما تحتوي ذرته علي 4 مستويات طاقة رئيسية والاخر علي 6 مستويات طاقة رئيسية وينتهي التوزيع الالكتروني لكل منهما كما يلي:

$$Z: ns^2, (y+3)d^{x+y}$$

$$W: ns^2, (y+1)d^x$$

فأي مما يلي يعد صحيح؟

- (أ) يقع كلا من W,Z في نفس المجموعة
- (ب) يمتلك كلا من W,Z أكثر من حالة تأكسد
- (ج) السبيكة المتكونة من W,Z تستخدم في طائرات الميخ
- (د) يضاف W الي ابخرة Z لانتاج ضوء عالي الكثافة

31 عنصران X,Y من عناصر السلسلة الانتقالية الاولى فإذا كان:

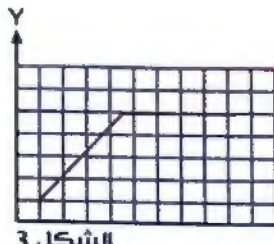
$$\text{التركيب الالكتروني لذرة العنصر X هو } ns^2, (n-1)d^{n-1}$$

$$\text{التركيب الالكتروني لذرة العنصر Y هو } ns^2, (n-1)d^{n+1}$$

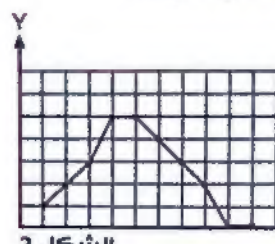
فأي مما يلي يعد صحيح؟

- (أ) تستخدم سبيكة X في صناعة خطوط السكك الحديدية، يستخدم Y_2O_3 كصبغة
- (ب) تستخدم سبيكة X في صناعة زبركات السيارات، يستخدم YSO_4 كمبيد للفطريات
- (ج) تستخدم XO_2 للحماية من اشعة الشمس، عنصر Y هش في الحالة النقية
- (د) عنصر X يقع في المجموعة 3B، يستخدم YO_2 في صناعة العمود الجاف

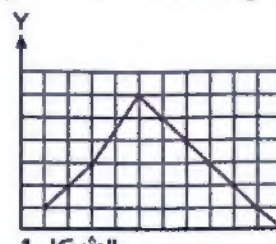
32 أيا مما يلي يمثل المحور Y في الاشكال البيانية 1 و 2 و 3؟



الشكل 3



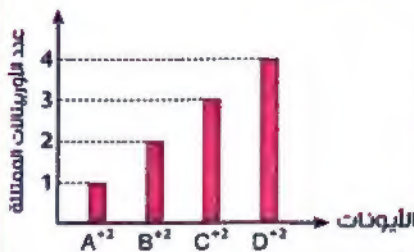
الشكل 2



الشكل 1

الاختيارات	الشكل 1	الشكل 2	الشكل 3
(ا)	عدد الالكترونات المفردة في 3d	عدد الالكترونات المفردة في الذرة	عدد الالوربيتالات المشغولة بالالكترونات في 3d
(ب)	عدد الالكترونات المفردة في الذرة	عدد الالوربيتالات المشغولة بالالكترونات في 3d	عدد الالكترونات المفردة في 3d
(ج)	عدد الالكترونات المفردة في الذرة	عدد الالكترونات المفردة في 3d	عدد الالوربيتالات المشغولة بالالكترونات في 3d
(د)	عدد الالكترونات المفردة في 3d	عدد الالوربيتالات المشغولة بالالكترونات في 3d	عدد الالكترونات المفردة في الذرة

33 الشكل المقابل يوضح عدد اوربيتالات المستوي الفرعي 3d الممتلئة بالالكترونات لايونات اربعة عناصر انتقالية متتالية ايا مما يلي صحيح؟



الاختيارات	استخدام العنصر A	استخدام العنصر الذي يلي D في دورته
(ا)	مواسير البنادق	الكابلات الكهربائية
(ب)	الأدوات الجراحية	جلفنة الفلزات
(ج)	زراعة الأسنان	دباغة الجلود
(د)	طلاء المعادن	المفاصل الصناعية

34 عنصر انتقالي X ينحل احد مركباته تبعاً للمعادلة الآتية: $2X(OH)_3 \rightarrow 2XO_2 + 2H_2O + H_2$ فإذا قل عدد الالكترونات المفردة في اوربيتالات X بمقدار واحد نتيجة للتفاعل السابق، ايا مما يلي يمكن ان يكون العنصر X؟

(د) V أو Co

(ج) Ni أو Ti

(ب) فقط Ni

(ا) فقط Ti

35 ثلاثة عناصر X, Y, Z تتبع السلسلة الانتقالية الاولى فإذا علمت ان:

XO_2 يدخل في تركيب مستحضرات الحماية من اشعة الشمس

كاثيون العنصر Y في مركب YO_2 يحتوي علي ثلاث الكترونات مفردة في المستوي الفرعي d

كاثيون العنصر Z في مركب ZO_2 به نفس عدد الالكترونات المفردة الموجودة في ذرة Y

اي العبارات الآتية صحيحة؟

(ا) العنصر Y يدخل في زراعة الاسنان، عنصر X هش

(ب) العنصر Z يستخدم كعامل حفاز في هدرجة الزيوت

(ج) عدد الالكترونات المفردة في ذرتي X, Y متساوي

(د) عدد الالكترونات المفردة في ايوني Z^{+3} ، Y^{+3} متساوي



حالات تأكسد عناصر السلسلة الانتقالية الأولى

36 عدد عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى التي يتساوي فيها عدد الالكترونات المفردة في الحالة الفلزية مع عدد الالكترونات المفردة في حالة التأكسد +2 يساوي.....

- (أ) 6 (ب) 7 (ج) 8 (د) 9

37 B,C,A ثلاثة عناصر انتقالية في السلسلة الانتقالية الأولى ينتهي التوزيع الالكتروني لايوناتهم في اقل حالات تأكسداهم علي الترتيب بـ $3d^{10}$, $3d^5$, $3d^6$, أي من الاختيارات التالية صحيحة؟

- (أ) يستخدم العنصر A في جلفنة باقي الفلزات لحمايتها من التآكل
(ب) السبيكة المتكونة من C,A تستخدم في ملفات التسخين
(ج) السبيكة المتكونة من B,C تستخدم في خطوط السكك الحديدية
(د) يستخدم احد مركبات العنصر C في صناعة الالصبغ

38 عنصر انتقالي رئيسي حالة تأكسده +2 تتسبب في نقص عدد الالكترونات في المستوي الفرعي 3d فإن احد مركباته يستخدم في.....

- (أ) صناعة العمود الجاف (ب) عمليات تنقية مياه الشرب
(ج) الدهانات والمطاط ومستحضرات التجميل (د) مستحضرات الحماية من اشعة الشمس

39 العنصر X من فلزات العملة وهو عنصر انتقالي، والمركبات التي تثبت ذلك هي

- (أ) XO , X_2O_3 (ب) XCl , XO (ج) X_2O_3 , X_2O (د) X_2O_3 , XCl

40 عنصران X,Y يستخدمان في بطارية قابلة لإعادة الشحن، فإذا كان العنصر X انتقالي والعنصر Y غير انتقالي والمركب $XO(OH)$ يستخدم كعامل مؤكسد في البطارية فما هو العنصر X؟

- (أ) النحاس (ب) النيكل (ج) المنجنيز (د) الكاديوم

41 عنصر X من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى يحتوي المستوي M علي عدد من الالكترونات ضعف المستوي L أي مما يأتي صحيح للعنصر X؟

- (أ) شديد النشاط عند تفاعله مع الاحماض
(ب) سبيكة مع الكوبلت مقاومة للتآكل في درجات الحرارة العالية
(ج) يدخل مع الكاديوم في صناعة بطاريات قابلة لإعادة الشحن
(د) عامل حفاز في الحصول علي بنزين السيارات من الغاز المائي

42 المركب WSO_4 يستخدم كمبيد حشري ومبيد للفطريات في عمليات تنقية مياه الشرب، أي مما يلي قد يكون احد مركبات العنصر W؟

- (أ) WCl (ب) W_2S_3 (ج) WO_2 (د) W_2O_3

43 مركبين YO_2 , XO_2 اذا كان عدد الاوربيتالات النصف ممتلئة في المستوي الفرعي 3d في العنصر X يساوي عدد اوربيتالات المستوي 3d، وكان عدد الاوربيتالات الفارغة في المستوي 3d للعنصر Y تساوي 3 فإن

- (أ) المركب XO_2 يدخل في عمل الالصبغ، والمركب YO_2 يدخل في شاشات الاشعة السينية
(ب) المركب XO_2 يدخل في عمل الكريزمات المضادة للشمس، والمركب YO_2 يدخل في شاشات الاشعة السينية
(ج) المركب XO_2 يدخل في العمود الجاف، والمركب YO_2 يدخل في عمل الكريزمات المضادة للشمس
(د) المركب XO_2 يدخل في العمود الجاف، والمركب YO_2 يعمل كعامل حفاز في انحلال H_2O_2

44 أربعة عناصر متتالية A, B, C, D في السلسلة الانتقالية الأولى العنصر D هو اكبرهم كثافة. فإذا علمت ان ايوناتها في اعلي حالات التأكسد تتجاذب مع المجال المغناطيسي الخارجي. فأيا من هذه العناصر هو الاعلي في العزم المغناطيسي؟

D (د)

C (ج)

B (ب)

A (ا)

45 الشكل المقابل يوضح تدرج طاقات التاين لعنصر انتقالي رئيسي فان اقصى حالة تأكسد لهذا العنصر في مركباته تساوي



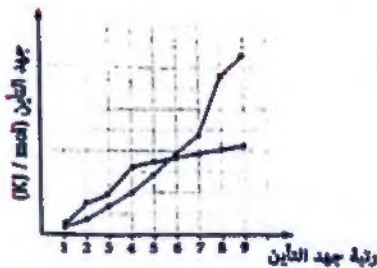
(ا) +5

(ب) +6

(ج) +7

(د) +8

جهد التاين والاستقرار



46 الرسم البياني المقابل يوضح قيم جهود التاين لعنصر ممثل واخر انتقالي فإذا كان العنصر الممثل يمكنه تكوين سبيكة مع العنصر الانتقالي M فان العنصر الانتقالي M يمكنه تكوين جميع المركبات ماعدا

(ب) M_2O

(ا) M_2O_3

(د) MO

(ج) MO_2

47 لديك المركبات الاتية: $KMnO_4$, K_2MnO_4 , MnO_2 فإنه يسهل الحصول على ...

(ب) $KMnO_4$ من K_2MnO_4 بالأكسدة

(ا) $KMnO_4$ من K_2MnO_4 بالأكسدة

(د) $KMnO_4$ من MnO_2 بالاختزال

(ج) $KMnO_4$ من MnO_2 بالاختزال

48 ايا مما يلي يعد صحيحا؟

(ا) يسهل أكسدة Ti^{+3} الي Ti^{+4} ويصعب أكسدة Mn^{+2} الي Mn^{+3}

(ب) يصعب أكسدة Ti^{+3} الي Ti^{+4} ويسهل أكسدة Mn^{+2} الي Mn^{+3}

(ج) يسهل أكسدة Mn^{+2} الي Mn^{+3} ويصعب أكسدة Fe^{+2} الي Fe^{+3}

(د) يسهل أكسدة Sc^{+3} الي Sc^{+4} ويسهل أكسدة Fe^{+2} الي Fe^{+3}

الخواص العامة لعناصر السلسلة الانتقالية

49 ثلاثة عناصر X, Y, Z تتبع السلسلة الانتقالية الأولى فإذا علمت ان:

X: يكون مع عنصر ممثل سبيكة تستخدم في صناعة عبوات المشروبات الغازية

Y: يحتوي علي اوربیتال واحد تام الامتلاء بالالكترونات في المستوي الفرعي d

Z: يدخل مع عنصر اقل منه في الكتلة الذرية في سبيكة تستخدم في صناعة ملفات التسخين فإن ترتيب ذرات

عناصر X, Y, Z حسب اقصى حالة تأكسد يكون

(د) $X > Y = Z$

(ج) $X > Z > Y$

(ب) $Z > Y > X$

(ا) $X > Y > Z$

50 اقل عناصر السلسلة الانتقالية انتشارا ووفرة في القشرة الارضية يتميز بما يلي ماعدا انه

(ا) شديد النشاط الكيميائي

(ب) تتعدد حالات تأكسده

(ج) يكون مع الالومنيوم سبيكة تمتاز بخفتها وشدة صلابتها

(د) يضاف الي مصابيح ابخرة الرليق لانتاج ضوء عالي الكفاءة

51 ثلاثة عناصر انتقالية Z, Y, X تقع في بداية السلسلة الانتقالية الأولى. ترتب حسب الكثافة كالآتي $X < Y < Z$ أي من العبارات التالية صحيحة؟

- (أ) نصف قطر $Y < X$ نصف قطر X
(ب) نصف قطر $Y < Z$ نصف قطر Z
(ج) العدد الذري $X < Y$ العدد الذري Y
(د) الكتلة الذرية $Y > X$ الكتلة الذرية X

52 المخطط التالي يوضح خطوات تحضير حمض الكبريتيك بطريقة التلامس



الخطة التي تشتمل على عامل حفاز	الخطة التي لا تتضمن تفاعل أكسدة واختزال	اللاختيارات
P فقط	P فقط	(أ)
R فقط	Q فقط	(ب)
Q فقط	R فقط	(ج)
Q فقط	P فقط	(د)

53 جميع مايلي يحتمل ان يكون صحيح عن التفاعل الطارد للحرارة ماعدا

- (أ) طاقة تنشيط التفاعل الطردي < الطاقة المنطلقة
(ب) طاقة تنشيط التفاعل الطردي > الطاقة المنطلقة
(ج) طاقة تنشيط التفاعل الطردي = الطاقة المنطلقة
(د) طاقة تنشيط التفاعل الطردي < طاقة تنشيط التفاعل العكسي

54 في التفاعل التالي: $\frac{1}{2}H_2 + \frac{1}{2}I_2 \rightarrow HI$, $\Delta H = +28 \text{ kJ}$

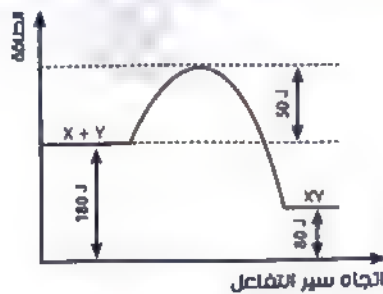
إذا كانت طاقة تنشيط تكوين HI هي 167 كيلو جول فإن طاقة تنشيط انحلال HI تكون

- (أ) 28 kJ (ب) 139 kJ (ج) 167 kJ (د) 195 kJ

55 في التفاعلات الطاردة للحرارة فإن وجود العامل الحفاز يؤدي الى

- (أ) نقص كلا من طاقة التنشيط و ΔH
(ب) نقص طاقة التنشيط وزيادة ΔH
(ج) نقص طاقة التنشيط وثبات ΔH
(د) زيادة طاقة التنشيط وثبات ΔH

56 يوضح الشكل المقابل مخطط لتفاعل غير محفز $X + Y \rightleftharpoons XY$ فإن قيمة طاقة التنشيط للتفاعل



العكسي بالاجول تساوي

- (أ) 130
(ب) 50
(ج) 180
(د) 150

57 W, Z, Y, X اربعة عناصر انتقالية غير متتالية من السلسلة الانتقالية الأولى

- العنصر W: يمتلك حالة تأكسد واحدة فقط
العنصر X: يستخدم في محركات و تروس الطائرات
العنصر Y: يستخدم في طلاء المعادن ودباغة الجلود
العنصر Z: يستخدم في الخرسانات المسلحة وابراج الكهرباء
مما سبق ما العنصران اللذان لهما نفس الحجم الذري تقريبا؟

(د) Z, X

(ج) Z, Y

(ب) Y, X

Watermarkly



58. أربعة عناصر من السلسلة الانتقالية الأولى، يتميز كل منهم بما يلي:

A: أكسيدته الرباعي يدخل في تركيب مستحضرات الحماية من أشعة الشمس

B: أكسيدته الرباعي يستخدم كعامل مؤكسد في صناعة العمود الجاف

C: أكسيدته الثلاثي يستخدم في عمل الأصباغ

D: يستخدم كعامل حفاز للمساهمة في حل أزمة الوقود

أي من العناصر السابقة هو الأكبر في نصف القطر الذري؟

D (د)

C (ج)

B (ب)

A (أ)

59. المخطط التالي يوضح العلاقة بين الكتل الذرية لعنصرين انتقاليين غير متتاليين في السلسلة الانتقالية الأولى والعدد الذري، فيكون استخدام العناصر A, B أو مركباتها هي



(أ) A: هدرجة الزيوت، BO: صناعة المطاط

(ب) AO₂: عامل مؤكسد في العمود الجاف، BO: صناعة الدهانات

(ج) A: عامل حفاز في تحضير غاز النشادر، BSO₄: مبيد للفطريات في تقيئة مياه الشرب

(د) AO₂: عامل مؤكسد في العمود الجاف، B: زراعة الأسنان والمفاصل الصناعية

60. عنصر انتقالي X يقع في الدورة الرابعة، ويمكنه تكوين المركبات XO₂، XPO₄، XCl₂ وفي كل مركب من تلك المركبات يتساوى عدد تأكسد العنصر مع عدد الإلكترونات المفردة في أوربيتالاته وعند مقارنة هذا العنصر بالعنصر الذي يسبقه في الدورة نجد أنه

(أ) أعلى في الكتلة الذرية وأكبر في الكثافة

(ب) أصغر في الكتلة الذرية وأكبر في الكثافة

(ج) أكبر في العزم المغناطيسي وأصغر في الكتلة الذرية

(د) أصغر في العزم المغناطيسي وأكبر في الكتلة الذرية

61. الترتيب الصحيح لهذه المركبات على حسب قدرتها على الانجذاب للمجال المغناطيسي هو

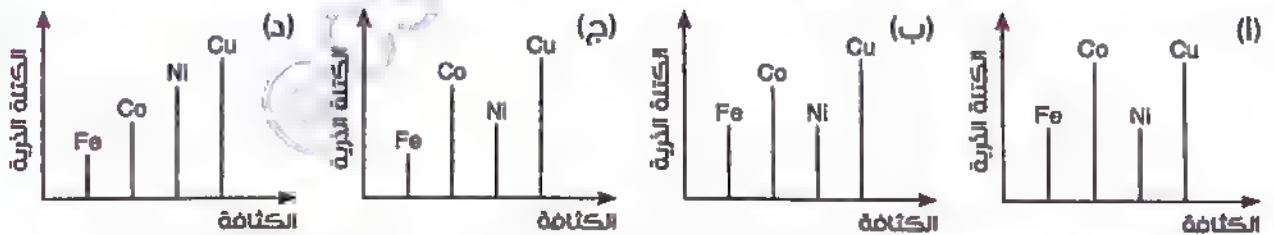
(أ) Cs₂CoF₆ < Cr₂O₃ < K₂Ni₂(SO₄)₃ < Cu₂Cl₂

(ب) Cu₂Cl₂ < K₂Ni₂(SO₄)₃ < Cr₂O₃ < Cs₂CoF₆

(ج) Cu₂Cl₂ < Cr₂O₃ < K₂Ni₂(SO₄)₃ < Cs₂CoF₆

(د) Cs₂CoF₆ < Cr₂O₃ < K₂Ni₂(SO₄)₃ < Cu₂Cl₂

62. أي الاشكال البينية الآتية تعبر تعبيراً صحيحاً عن العلاقة بين الكثافة والكتلة الذرية للعناصر المذكورة؟



63. عنصر انتقالي X يقع في الدورة الرابعة وكتلته الذرية أقل من العنصر الذي يليه والذي يسبقه في نفس الدورة فإن أيون العنصر X الذي يجعل المستوي الفرعي 3d يحتوي على أربعة إلكترونات مفردة هو

(أ) X³⁺

(ب) X²⁺

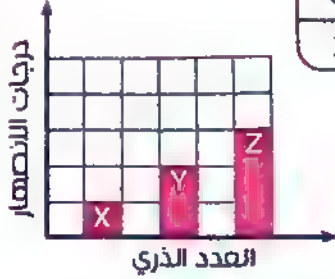
(ج) X³⁺

(د) X⁴⁺



64 بعد دراسة الجدول التالي:

CF ₃	BSO ₄	AP ₂ O ₄	المركب
3d ³	3d ²	3d ²	التوزيع الإلكتروني للكاتيون ينتهي بـ



فإذا كان الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين درجات الانصهار والعدد الذري لأي من الاختيارات الآتية صحيحة؟

(ب) X تمثل B و Y تمثل C
(د) X تمثل B و Y تمثل A

(ا) Y تمثل B و Z تمثل C
(ج) X تمثل C و Z تمثل A

65 الشكل البياني المقابل يعبر عن درجات الانصهار لستة عناصر انتقالية متتالية من السلسلة الانتقالية



الأولي، ادرسه جيدا ثم اختر العبارة الصحيحة مما يلي:

- (ا) العنصران F, A متساويان في عدد الكترونات 3d
(ب) العنصران C, B متساويان في عدد الكترونات 3d
(ج) سبيكة B, E تستخدم في صناعة ملفات التسخين
(د) سبيكة C, D تستخدم في صناعة عبوات المشروبات الغازية

66 عنصران X, Y يتشابهان في أن كلاهما لا يخضع لقواعد التوزيع الإلكتروني المعروفة فإذا علمت أن العنصر

Y يستخدم أحد مركباته في تلمية مياه الشرب، فإن

- (ا) العنصر X أكبر من العنصر Y في الكثافة
(ب) العنصر X أقل من العنصر Y في نصف القطر
(ج) العنصر X يساوي العنصر Y في نصف القطر
(د) العنصر X أكبر من العنصر Y في الكتلة الذرية

67 عنصران انتقاليان متتاليان Y, X من السلسلة الانتقالية الأولى يقعان في نفس المجموعة، كثافة X أكبر من كثافة Y والكتلة الذرية لـ Y أقل من الكتلة الذرية لـ X أي العبارات الآتية صحيحة؟

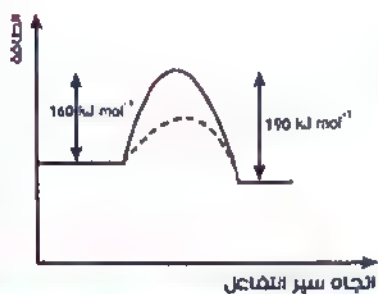
- (ا) العنصر Y يستخدم وهو مجزأ في هدرجة الزيوت
(ب) العنصر Y يسهل أكسدة أيونه الثاني الي الثاني
(ج) العنصر X يقع في العمود الثامن في الجدول الدوري
(د) العنصر X يقع في العمود الثامن من الفئة d

68 Z, Y, X ثلاث عناصر انتقالية من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى فإذا علمت أن:

- (X) أكبر عناصر السلسلة في الحجم الذري
(Y) أكثر عناصر السلسلة وفرة في القشرة الأرضية
(Z) أكبر العناصر الانتقالية في السلسلة في الكثافة
فإن ترتيب هذه العناصر حسب درجة النشاط الكيميائي لهم هو

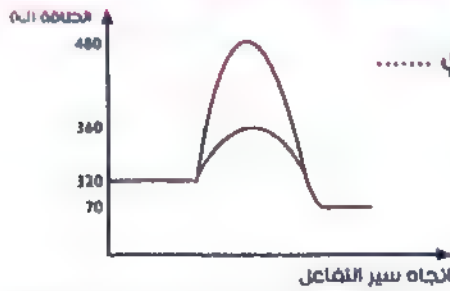
- (ا) Y > X > Z (ب) X > Y > Z (ج) Z > Y > X (د) X > Z > Y

69 علاء استخدام عامل حفاز أدى ذلك الي انخفاض طاقة التنشيط لتصبح 35 kJ/mol أي الاختيارات التالية صحيحة؟



الاختيارات	طاقة التنشيط للتفاعل العكسي المحفز	ΔH للتفاعل الطردي
(ا)	30 kJ/mol	-65 kJ/mol
(ب)	30 kJ/mol	65 kJ/mol
(ج)	65 kJ/mol	30 kJ/mol
(د)	65 kJ/mol	-30 kJ/mol

70 من الشكل البياني الآتي:



ف تكون طاقة التنشيط بوحدة kJ غير المحفزة في التفاعل العكسي تساوي

- (أ) 410kJ
(ب) 160kJ
(ج) 250kJ
(د) 120kJ

71 من التفاعل الآتي: $A + B \rightarrow C + D$, $\Delta H = +250 \text{ kJ}$

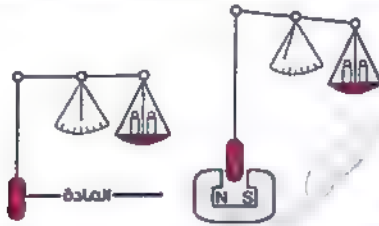
فاذا كانت طاقة التنشيط المحفز لاجد اتجاهي التفاعل تساوي 110kJ وطاقة التنشيط الغير محفز تزيد 200kJ عن طاقة التنشيط المحفز، ف تكون طاقة التنشيط الغير محفز في التفاعل المعاكس للاتجاه الاول تساوي

- (أ) 360kJ (ب) 450kJ (ج) 560kJ (د) 310kJ

72 عنصران X, Y جميع مركباتهما دايامغناطيسية والعنصر X ديا مغناطيسي والعنصر Y بارا مغناطيسي في حالتهم الذرية علي الترتيب، اي العبارات التالية صحيحة؟

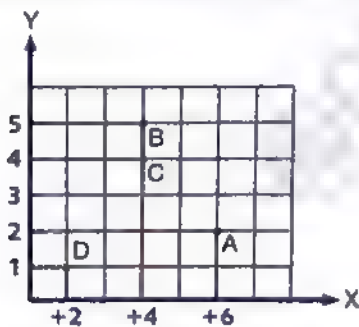
- (أ) العنصر X اقل نشاطا من العنصر Y
(ب) العنصر Y يستخدم في جلفنة الصلب
(ج) العنصر X يعطي حالة تأكسد +3 فقط
(د) العنصر Y يقع في المجموعة IIB

73 الشكل المقابل يوضح احدى طرق اختبار الخواص المغناطيسية للعناصر حيث تم اختبار مادتين مختلفتين لعنصرين من السلسلة الانتقالية الاولى X, Y غير متتاليين ولهما اعداد التاكسد +2, +3 علي الترتيب، فاعطي كلاهما نفس النتائج بالتناظر مع المجال المغناطيسي الخارجي فيكون المركبان علي الترتيب هما؟



- (أ) $Y = \text{ZnSO}_4$, $X = \text{Ti}(\text{SO}_4)_2$
(ب) $X = \text{FeCl}_3$, $Y = \text{CuCl}_2$
(ج) $X = \text{Sc}_2(\text{SO}_4)_3$, $Y = \text{Cu}_2\text{Cl}_2$
(د) $X = \text{ScCl}_3$, $Y = \text{ZnSO}_4$

74 الشكل البياني المقابل يعبر عن العلاقة بين أقصى حالة تأكسد لبعض عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الاولى X وعدد الالكترونات المفردة في هذه الحالة Y فإن



- (أ) $D > B > C > A$ في الكتلة الذرية
(ب) $D > B > C > A$ في الكثافة
(ج) $A^{+3} > C^{+2} > B^{+3} > D^{+}$ في العزم المغناطيسي
(د) $A > B > C > D$ في درجة الانصهار

75 الجدول التالي يضم ثلاثة عناصر انتقالية من السلسلة الانتقالية الاولى X, Y, Z وخاصة مميزة لكل منها:

العنصر	خاصية تميز هذا العنصر
X	أكثر عناصر 3d في النشاط الكيميائي
Y	يشذ في كتلته الذرية عن باقي عناصر سلسلته
Z	له أقل درجة غليان

اي العبارات التالية صحيحة؟

- (أ) العنصر X أكبر كثافة من العنصر Y
(ب) العزم المغناطيسي لـ Z^{+2} أكبر من Y^{+1}
(ج) العنصر X أكبر كثافة من العنصر Y
(د) العزم المغناطيسي لـ Y^{+2} أكبر من Z^{+2}

استخلاص الحديد من خاماته

1 عام 2016 عثر علي ثاني اكبر نيزك في العالم (بالارجنتين) كتلة الحديد به حوالي 27 طن . فان كتلة هذا النيزك تساوي تقريبا

- (ا) 27 طن (ب) 20 طن (ج) 30 طن (د) 54 طن

2 مصطلح الهيدرات يطلق علي المواد التي تحتوي علي ماء التبخر في تركيبها , اي مما ياتي يعبر بشكل صحيح عن احد خامات الحديد الذي ينتمي للهيدرات ؟

- (ا) يحتوي علي ايون Fe^{+2} واسود اللون
(ب) يحتوي علي خليط من ايوني Fe^{+2} و Fe^{+3} و اصفر اللون
(ج) يحتوي علي ايون Fe^{+3} و احمر اللون
(د) يحتوي علي ايون Fe^{+3} و اصفر اللون

3 العملية التي تتم فيها تجميع حبيبات الخام الناعم الي احجام اكبر مناسبة لعملية الاختزال يمكن ان تحدث

- (ا) بعد عملية التكسير فقط (ب) بعد عمليتي التكسير و الاختزال
(ج) قبل عملية التكسير فقط (د) قبل عمليتي التكسير و الاختزال

4 يمر خام الحديد بعدة مراحل قبل اختزاله بالعمليتين (1) , (2) بهدف تحسين خواصه , ويوضح الشكل التالي عمليتان من هذه المراحل , اي مما يلي يهدف الي تحسين الخواص ؟



العملية (2)	العملية (1)	
الكيميائية وتزداد فيها كتلة الخام	الفيزيائية و تقل فيها كتلة الخام	(ا)
الفيزيائية و تقل فيها كتلة الخام	الكيميائية ولا تتغير فيها كتلة الخام	(ب)
الفيزيائية ولا تتغير فيها كتلة الخام	الفيزيائية ولا تتغير فيها كتلة الخام	(ج)
الكيميائية و تقل فيها كتلة الخام	الفيزيائية وتزداد فيها كتلة الخام	(د)

5 اجريت العمليات (A , B) الاتية علي خام الحديد :

A : يستخدم فيها الفصل المغناطيسي
B : يتم فيها تحويل الكبريت الي ثاني اكسيد الكبريت

- (ا) B , A كلاهما تغير فيزيائي
(ب) B , A كلاهما تغير كيميائي
(ج) A تغير فيزيائي , B تغير كيميائي
(د) A تغير كيميائي , B تغير فيزيائي

6 اي من العمليات تحدث في الفرن العالي ؟

- (ا) اكسدة فقط ويكون اول اكسيد الكربون هو العامل المؤكسد
(ب) اختزال فقط ويكون اول اكسيد الكربون هو العامل المختزل
(ج) اكسدة و اختزال ويزداد عدد ناكسد الكربون
(د) اكسدة و اختزال ويزداد عدد ناكسد الحديد

7 الجدول التالي يوضح التغيرات الحادثة في عمليات تحدث ل خام الحديد في مرحلة التجهيز ، اي مما يلي يعد صحيحا ؟

B	A	
تقل	لا تتغير	كتلة الخام الكلية
لا تتغير	لا تتغير	كتلة الحديد
تقل	لا تتغير	كتلة الشوائب
تزداد	لا تتغير	نسبة الحديد

(ا) A : تكسير ، B : تليد

(ب) A : تليد ، B : تكسير

(ج) A : تليد ، B : تركيز

(د) A : تركيز ، B : تكسير

8 اي مما يلي يمكن اجراؤه ل خام الحديد قبل المرحلة التي يقل فيها العزم المغناطيسي لأكسيد الحديد الأكثر استقرارا ؟

(ا) التفاعل مع اول اكسيد الكربون في درجة حرارة عالية

(ب) التفاعل مع الغاز المائي في درجة حرارة عالية

(ج) اضافة المنجنيز لأكسابه الصفات المرغوبة صناعيا

(د) التخلص من الرطوبة وتسخيله بشدة في الهواء

9 في الجزء الاوسط من الفرن العالي ، حيث تصل درجة الحرارة الي 1000°C تقريبا ، تنتج المادة X من المادة Y باستخدام المادة Z التي تنتج من المادة W . ما هي المواد X ، Y ، Z ، W علي الترتيب ؟

(ب) CO ، CO_2 ، Fe_2O_3 ، Fe

(ا) CO ، C ، Fe ، Fe_2O_3

(د) C ، CO ، Fe_2O_3 ، Fe

(ج) CO_2 ، CO ، Fe_2O_3 ، FeO

10 جميع ما يلي من العمليات الكيميائية التي تؤدي الي رفع نسبة الحديد في الخام ماعدا

(ب) الانحلال الحراري

(ا) التفاعل مع CO(g) في الفرن العالي

(د) اكسدة الشوائب مثل الفوسفور و الكبريت

(ج) الفصل الكهربائي او الفصل المغناطيسي

11 العمليات التي تتم علي نواتج تنظيف الافران العالية مع غيرها من خام الحديد الناعم للحصول علي سبيكة تستخدم في صناعة خطوط السكك الحديدية علي الترتيب هي

(ا) تركيز - اكسدة - اختزال عند درجة حرارة اعلي من 700°C

(ب) تكسير - تليد - اضافة الكربون اثناء الانتاج

(ج) تليد - اختزال - اضافة المنجنيز اثناء الانتاج

(د) تليد - اختزال - اضافة الكروم اثناء الانتاج

12 من المخطط المقابل : اختر الاجابة الصحيحة مما يلي :

خام للحديد له خواص مغناطيسية	$\xrightarrow{\Delta / \text{in air}}$	(A)	$\xrightarrow[X_{(g)} + Y_{(g)}]{\Delta}$	(B)
الفرن المستخدم لانتاج (B)	(A)	الخام		
الفرن العالي	اكسيد الحديد III	المجلتيت	(ا)	
المحول الاكسجيني	اكسيد الحديد II	السيديريت	(ب)	
فرن مدركس	اكسيد الحديد III	المجلتيت	(ج)	
الفرن الكهربائي	اكسيد الحديد III	الليفيونيت	(د)	

13 من العمليات الكيميائية التي يجب اجراؤها علي خام السيديريت للحصول علي الحديد هي

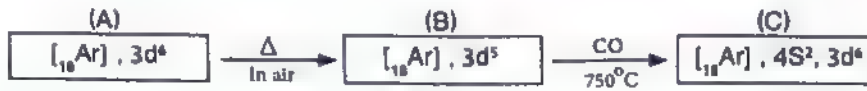
(ب) انحلال حراري - اكسدة - اختزال

(ا) تليد - تكسير - اختزال

(د) تحميص - اختزال - انتاج

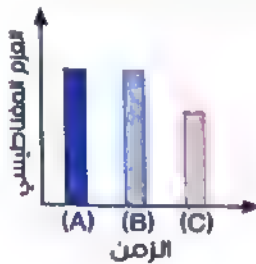
(ج) تليد - تحميص - اختزال

14 ادرس المخطط التالي الذي يعبر عن التوزيع الإلكتروني لأيون الحديد في احد خاماته مرورا بمراحل استخلاصه



اختر الاجابة الصحيحة مما يلي

- (ا) : خام المجنتيت والفرن المستخدم هو الفرن الكهربائي
(ب) : خام السبديريت والفرن المستخدم هو فرن مدركس
(ج) : اكسيد الحديد III والفرن المستخدم هو الفرن العالي
(د) : اكسيد الحديد III والفرن المستخدم هو الفرن الكهربائي



15 ادرس المخطط التالي الذي يعبر عن التغير في العزم المغناطيسي للحديد في احد خاماته (A) اثناء عملية التخميص حيث ينتج عنها المركب (B) والذي عُد اختزاله في ظروف مناسبة ينتج (C) , فان الخام (A) هو

- (ا) المجنتيت
(ب) الليمونيت
(ج) الهيماتيت
(د) السبديريت

16 اذا كانت التغيرات التي تحدث للكربون في اعداد التاكسد هي :

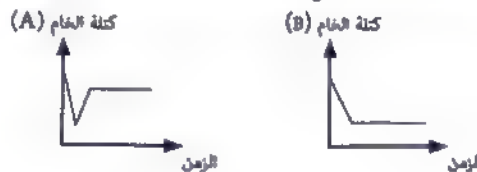
صفر ← +4 ← +2 ← +4 , فان هذه التغيرات تحدث في

- (ا) الفرن الكهربائي
(ب) المحول الاكسجيني
(ج) الفرن العالي
(د) فرن مدركس

17 للحصول علي الحديد الصلب من خام الحديد ذو اللون الرمادي المصفر في الفرن العالي ثم الفرن الكهربائي , فانه يمر بالعمليات الاتية

- (ا) اكسدة ← اختزال بـ $\text{CO} + \text{H}_2$ ← اتحاد مع الكروم
(ب) اكسدة ← اختزال بـ $\text{CO} + \text{H}_2$ ← خلط مع الكربون
(ج) انطلال حراري ← اكسدة ← اختزال بـ CO ← اتحاد مع الكروم
(د) انطلال حراري ← اكسدة ← اختزال بـ CO ← خلط مع الكربون

18 الاشكال البيانية التالية توضح التغير الحادث في كتلة الخامات A , B اثناء عملية التخميص



- (ا) مجنتيت , B هيماتيت
(ب) A سبديريت , B ليمونيت
(ج) A ليمونيت , B هيماتيت
(د) A ليمونيت , B مجنتيت

19 الشكل المقابل يعبر عن تسخين كربونات الحديد II , اي مما يلي صحيح ؟



- (ا) التسخين في الهواء ويزداد العزم المغناطيسي
(ب) التسخين في الهواء ويقل العزم المغناطيسي
(ج) التسخين بمعزل عن الهواء ويقل العزم المغناطيسي
(د) التسخين بمعزل عن الهواء ويزداد العزم المغناطيسي



20 (A) , (B) فرنان من الافران المستخدمة في استخلاص الحديد من خاماته :

(A) : يختزل فيه خام الحديد باستخدام خليط غازي

(B) : يضاف فيه عنصر لافلزي الي الحديد للحصول علي سبيكة X

فان الافران (A) , (B) المستخدمة واسم السبيكة X الناتجة هي

(A) : فرن مدركس , B : الفرن المفتوح , X : السيمنتيت

(ب) A : الفرن العالي , B : الفرن المفتوح , X : السيمنتيت

(ج) A : فرن مدركس , B : المحول الاكسجيني , X : الحديد الصلب

(د) A : الفرن العالي , B : المحول الاكسجيني , X : الحديد الصلب

21 العناصر X , Y , Z , W تتميز بما يلي :

العنصر X : من عناصر 3d العزم المغناطيسي لأيونه X^{+} يساوي صفر .

العنصر Y : أيونه Y^{+3} به عدد الكترونات تساوي الكترونات O^{2-}

العنصر Z : هو العنصر الاكبر في العزم المغناطيسي في عناصر 3d

العنصر W : أيونه W^{+6} ينتهي توزيعه الالكتروني بـ $3d^2$

فتكون السبائك المكونة من

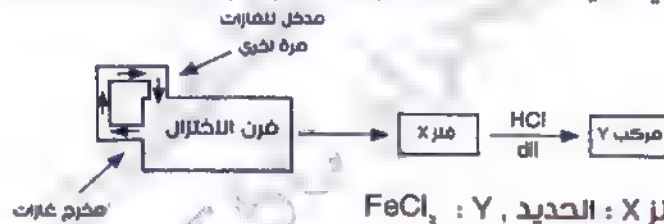
(A) (Y , X) الديور الومين , (W , Z) الصلب الذي لا يصدأ

(ب) (Y , X) السيمنتيت , (W , Z) الحديد الصلب

(ج) (Y , X) الديور الومين , (W , Z) السيمنتيت

(د) (Y , X) الصلب الذي لا يصدأ , (W , Z) الحديد الصلب

22 من الرسم التوضيحي الافتراضي الذي امامك لاحد افران الاختزال وسلسلة التفاعلات :



لي مما يلي صحيح ؟

(A) الفرن : فرن مدركس , الفلز X : الحديد , Y : $FeCl_3$

(ب) الفرن : الفرن العالي , الفلز X : الحديد , Y : $FeCl_3$

(ج) الفرن : فرن مدركس , الفلز X : الحديد , Y : $FeCl_2$

(د) الفرن : الفرن العالي , الفلز X : الحديد , Y : $FeCl_2$

23 استخرج احد خامات الحديد من الارض , اخذت عينة كتلتها 20g من هذا الخام وبعد تحليلها وجد ان كتلة

الحديد 14g فقد يكون هذا الخام هو

(A) السبديريت (ب) الليمونيت (ج) الهيماتيت (د) المجنتيت

24 ايا مما يلي يتم استخدامه في المحول الاكسجيني ؟

(A) حديد به شوائب (ب) حديد نقي

(ج) اكسيد حديد III (د) اكسيد حديد مغناطيسي

25 كل ما يلي يعبر عن خام الحديد المتهدرت الذي يقل وزنه بالتسخين , عدا

(A) اصفر اللون (ب) يسهل اكسدته

(ج) يتغير لونه بالتسخين (د) تزداد نسبة الحديد فيه بالتسخين

26 40 وحدة من خامات الحديد مجموع كتلتها 520Kg اجريت عليهم عمليتان فيزيائيتان فأصبح عددهم 20 وحدة وكتلتهم 450Kg , ما اسم العمليتان ؟

- (أ) التفسير - الفصل المغناطيسي
(ب) التليد - التوتر السطحي
(ج) التليد - التخميص
(د) التفسير - التليد

السبائك

27 علة تفاعل الحديد مع الكربون يتكون :

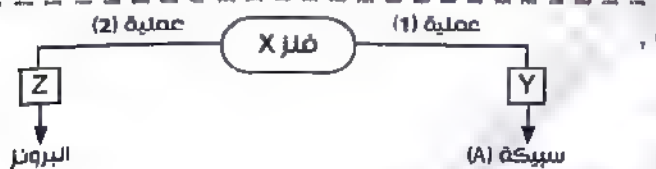
- (أ) الحديد الصلب
(ب) سبيكة بينفلزية
(ج) سبيكة بيلية
(د) (أ) , (ب) صحيحتان

28 عنصر (X) عزمه المغناطيسي اكبر ما يمكن في حالة X^{3+} , وعنصر Y عدد الالوربيتالات الممتلئة في ذرته يساوي عدد الالوربيتالات الممتلئة في ذرة الحديد أي مما يلي صحيح ؟
أ) X و Y نوعها ؟

- (أ) الصلب الذي لا يصدأ - استبدالية
(ب) سبيكة قضبان السكك الحديدية - استبدالية
(ج) الصلب الذي لا يصدأ - بينية
(د) سبيكة ملفات التسخين - استبدالية

29 عنصر A يستخدم كمصدر للعامل المختزل في الحصول علي الحديد ويكون مع الحديد سبيكة

- (أ) استبدالية في السيمنتيت
(ب) بينية في السيمنتيت
(ج) بينية في الحديد الصلب
(د) بينفلزية في الصلب الذي لا يصدأ



30 للفلزات الانتقالية اهمية كبيرة في تصنيع السبائك ,

فإذا كان X هو اول فلز عرفه الانسان , اي مما يأتي يعبر بشكل صحيح عن المخطط المقابل ؟

- (أ) السبيكة A : بينفلزية و الفلز Y : القصدير و العملية (2) : ترسيب كهربائي
(ب) السبيكة A : النحاس الاصفر والفلز Z : القصدير و العملية (1) : صهر
(ج) السبيكة A : بينفلزية والفلز Z : القصدير والعملية (1) : ترسيب كهربائي
(د) السبيكة A : النحاس الاصفر , Y : فلز غير انتقالي والعملية (2) : صهر .

31 فلز انتقالي X يحتوي علي 5 إلكترونات مفردة في حالة التأكسد +3 , علة اتحاده كيميائيا مع الالافلر Y

تتكون السبيكة A وعلة اضافة الالافلر Y الي الشبكة البلورية للفلز X تكون السبيكة B .

اي مما يأتي يعبر عن السبكتين A , B علي الترتيب ؟

- (أ) السبيكة A : بينفلزية , والسبيكة B : بينية
(ب) السبيكة A : استبدالية , السبيكة B : بينفلزية
(ج) السبيكة A : استبدالية , والسبيكة B : استبدالية
(د) السبيكة A : بينفلزية , والسبيكة B : استبدالية

32 فلز انتقالي يشترك مع فلز غير انتقالي في عمل سبيكة لا تخضع صيغتها لقوانين التكافؤ كلاهما له

اكثر من حالة تأكسد فإن العنصرين هما

- (أ) رصاص - ذهب
(ب) حديد - المنيوم
(ج) نحاس - المنيوم
(د) نيكل - المنيوم

33 A : عنصر ممثل يكون سبيكة تستخدم في طائرات الميج المقاتلة .

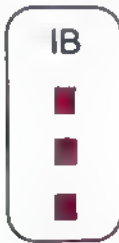
B : عنصر انتقالي من السلسلة الانتقالية الاولى يعطي حالة تأكسد +1
تكون السبيكة الناتجة من العنصرين A , B هي

- (أ) بينفلزية فقط
(ب) استبدالية فقط
(ج) استبدالية فقط
(د) بينية و استبدالية

34 سبيكة تتكون من العنصر X يقع في العمود 11 من الجدول الدوري والعنصر Y يقع في العمود الـ 14 من الجدول وكلاهما يقعان في نفس الدورة . عند تكوين سبيكة منهما فمن المحتمل (في ضوء ما درست) تتصف بالاتي ماعدا

- (أ) يحدث اتحادا كيميائيا بينهما
(ب) يتكون مركب له الصيغة X_2Y
(ج) السبيكة تقاوم الطرق و السحب
(د) العنصران يقعان في الدورة السادسة

35 الشكل المقابل يمثل رموزا افتراضية لأول ثلاثة عناصر تقع في المجموعة IB , العنصر T يقع في الدورة الرابعة , السبيكة المتكونة من الفلزين (E , T)



- (أ) سبيكة بينية
(ب) سبيكة استبدالية
(ج) سبيكة بينفلزية
(د) لا يمكن تحديد نوعها

36 ثلاث سبائك X , Y , Z مما درستها , كل سبيكة تتكون من عنصر انتقالي مع عنصر غير انتقالي فإذا علمت ان العنصرين المكونين للسبيكة :

- (X) : عدد المستويات الرئيسية في العنصر الانتقالي = عدد الكترونات تكافؤ العنصر غير الانتقالي .
(Y) : كلاهما يمتلك نفس حالة التأكسد الوحيدة
(Z) : كلاهما له نفس عدد الالكترونات في المستوي الفرعي $3d$
أي مما يلي صحيح فيما يخص السبائك او استخداماتها :

السبيكة	Z	Y	X
(أ)	عصوات المشروبات الغازية	الطائرات المقاتلة	السيمنتيت
(ب)	المقابض الحديدية	مركبات الفضاء	البرونز
(ج)	المقابض الحديدية	الطائرات المقاتلة	الحديد الصلب
(د)	البرونز	طائرات الميج	الذهب - الرصاص

أكاسيد الحديد

37 احدي العبارات الاتية غير صحيحة عن خواص الحديد

- (أ) يتفاعل مع الكلور وينتج كلوريد الحديد III , لان غاز الكلور عامل مؤكسد
(ب) يتفاعل مع الاحماض المخففة وينتج خليط من محاليل الاملاح الثنائية و الثلاثية
(ج) يتفاعل وهو مسخن لدرجة الاحمرار مع الهواء مكونا اكسيد الحديد الاسود
(د) يكون طبقة من الاكسيد غير مسامية عند اضافة حمض النيتريك المركز اليه

45 عند تسخين كبريتات الحديد II بشدة ، يمكن اختزال الناتج الصلب بواسطة غاز ليتكون غاز

- (أ) ثاني أكسيد الكبريت - يفكر ماء الجير الراق
(ب) أول أكسيد الكربون - يفكر ماء الجير الراق
(ج) ثالث أكسيد الكبريت - يخضر ورقة مبللة بـ $K_2Cr_2O_7$ المحمضة .
(د) أول أكسيد الكربون - يخضر ورقة مبللة بـ $K_2Cr_2O_7$ المحمضة

46 عند تسخين اوكسالات الحديد II ثم تعرض الناتج للهواء فتكون النواتج النهائية هي

- (أ) $FeO + CO_{(g)} + CO_{2(g)}$
(ب) $Fe_2O_3 + CO_{(g)} + CO_{2(g)}$
(ج) $Fe_2O_3 + CO_{2(g)}$
(د) $FeO + CO_{2(g)}$

47 عند تفاعل ناتج التسخين الشديد لليمونيت مع الغاز الناتج من تفاعل الحديد مع حمض معدني مخفف غير اكسجيني في الظروف المناسبة ، فإنه يتكون

- (أ) FeO فقط
(ب) FeO أو Fe_2O_3
(ج) Fe_3O_4 فقط
(د) FeO أو Fe_3O_4

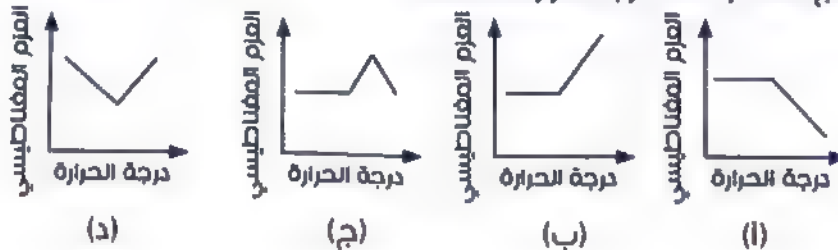
48 عند تسخين كربونات الحديد II في الهواء الجوي بشدة يتكون مركب صلب X ، وعند إضافة حمض الهيدروكلوريك المركز الساخن الي المركب X يتكون مركب آخر Y ، ايا مما يلي صحيح عند تحويل Y الي X ؟

- (أ) التفاعل مع قلوي - انطال حراري ، ويزداد العزم المغناطيسي
(ب) التفاعل مع قلوي - انطال حراري ، ولا يتغير العزم المغناطيسي
(ج) الأكسدة - التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المركز ، ويزداد العزم المغناطيسي
(د) الانطال الحراري - التفاعل مع قلوي ، ولا يتغير العزم المغناطيسي

49 عند إضافة حمض (A) الي المادة (X) تكون محلول ملح (B) ، ثم اضيف محلول الصودا الكاوية الي محلول (B) فتكون راسب (C) لم يتغير لونه بعد فترة من تعرضه للهواء ، وبالانطال الحراري لـ (C) يتكون (X) . اي الاختيارات الآتية صحيحة ؟

- (أ) X : أكسيد الحديد III ومحلول الملح (B) اخضر اللون
(ب) X : أكسيد حديد II ومحلول الملح (B) اصفر اللون
(ج) الحمض (A) هو حمض الكبريتيك المركز والمادة (X) حمراء اللون
(د) الحمض (A) هو حمض الكبريتيك المخفف والمادة (X) حمراء اللون

50 اي الاشكال البيانية الآتية يعبر عن التغير الحادث في قيم العزم المغناطيسي بتسخين اوكسالات الحديد II في الهواء ثم اختزال الناتج الصلب عند درجة حرارة $800^{\circ}C$ ؟



38 اي مما يأتي لا يمكن تمييزه باستخدام برادة الحديد ؟

- (ا) حمض الكبريتيك المركز و حمض الكبريتيك المخفف
(ب) حمض الكبريتيك المخفف و حمض الهيدروكلوريك المخفف
(ج) حمض النيتريك المركز و حمض الهيدروكلوريك المركز
(د) حمض الكبريتيك المركز و حمض النيتريك المركز

39 عند تفاعل اكثر الفلزات الانتقالية وفرة في القشرة الارضية X مع الحمض (A) المركز يتكون طبقة من الاكسيد تسبب خمول ظاهري له , ويستخدم الحمض (B) في ازالة طبقة الاكسيد المتكونة , وعند تخفيف الحمض (A) وتفاعله مع الفلز (X) يتكون محلول الملح (C) , فان المواد (C) , (B) , (A) علي الترتيب

- (ا) A : حمض النيتريك - B : حمض الهيدروكلوريك - C : كلوريد الحديد II
(ب) A : حمض الهيدروكلوريك - B : حمض النيتريك - C : نترات حديد II
(ج) A : حمض النيتريك - B : حمض الهيدروكلوريك - C : نترات الحديد III
(د) A : حمض الكبريتيك - B : حمض الهيدروكلوريك - C : كبريتات الحديد II

40 يمكن تحضير اكسيد الحديد II عن طريق كل مما يأتي ماعدا

- (ا) امرار غاز الهيدروجين علي اكسيد الحديد الاحمر عند درجة حرارة 500°C
(ب) امرار غاز الهيدروجين علي اكسيد الحديد المختلط عند درجة حرارة 600°C
(ج) تسخين كبريتات الحديد II بشدة بمعزل عن الهواء .
(د) تسخين اوكسالات الحديد II بشدة بمعزل عن الهواء

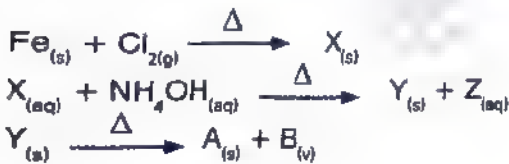
41 كل مما يأتي يمكن الحصول منه علي فلز الحديد ماعدا

- (ا) تسخين اكسيد الحديد III مع الفلز المائي عند 800°C
(ب) تسخين اكسيد الحديد III مع CO_(g) عند 900°C
(ج) اضافة مسحوق الخارصين الي محلول كلوريد الحديد II
(د) الانطال الحراري لخام السبدرت

42 اكسيد للحديد (A) يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف , يمكن الحصول علي هذا الاكسيد من خلال

- (ا) تسخين اكسالات الحديد II في الهواء
(ب) اختزال اكسيد الحديد III عند 300°C
(ج) اختزال اكسيد الحديد المختلط عند 600°C
(د) التفطير الاتلافي لكبريتات الحديد II

43 من خلال المعادلات المقابلة :



- (ا) يذوب A_(s) في الاحماض المخففة ويعطي ملح حديد III وماء
(ب) يذوب A_(s) في الاحماض المركزة الساخنة ويعطي ملح حديد II وماء
(ج) يذوب Y_(s) في الاحماض المركزة الساخنة ويعطي ملح حديد II وماء
(د) يذوب Y_(s) في الاحماض المخففة ويعطي ملح حديد III وماء

44 ملح غير عضوي للحديد (A) عند انطاله حراريا يتكون غازين X , Y , عند اكسدة الفلز X في الظروف

المناسبة يتكون الفلز Y , اي مما يلي صحيح ؟

- (ا) نحصل علي الملح (A) من تفاعل الحديد مع حمض الاكساليك
(ب) نحصل علي الملح (A) من تفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك المخفف
(ج) الفلز X هو SO₂ , الفلز Y هو SO₃
(د) الفلز X هو CO , الفلز Y هو CO₂

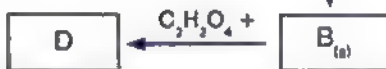
57 من مخططات التفاعلات الآتية :



فتمكون اعداد تأكسد العناصر المتحدة مع الاكسجين



58 المخطط المقابل يوضح بعض التفاعلات التي تحدث في الظروف المناسبة لها :



اي من الاختيارات التالية صحيحة ؟

(ا) عند تسخين المركب D في الهواء يصبح لونه اسود

(ب) عند تسخين المركب D في الهواء ينتج المركب A

(ج) عند تفاعل B مع HCl مخفف ينتج كلوريد الحديد III

(د) عند تفاعل A مع HCl مخفف ينتج كلوريد الحديد III

59 المخطط التالي يوضح بعض التفاعلات التي تحدث في الظروف المناسبة لها :



اي الاختيارات الآتية صحيحة بالنسبة للمركبات A , B , X ؟

A	B	X	
H ₂ O	FeO	Fe(OH) ₃	(ا)
CO ₂	FeO	FeCO ₃	(ب)
CO ₂	Fe ₃ O ₄	Fe(OH) ₃	(ج)
H ₂ O	FeO	FeSO ₄	(د)

60 المخطط المقابل يوضح بعض التفاعلات التي تحدث في الظروف المناسبة لها :



اي من الاختيارات التالية صحيحة ؟

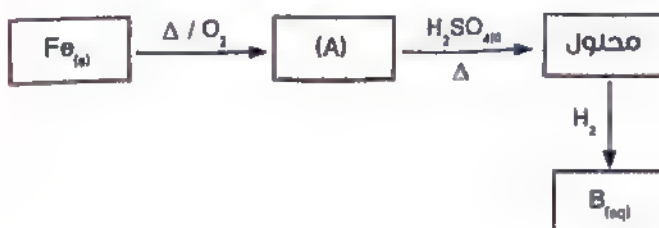
(ا) يتساوي A مع C في العزم المغناطيسي

(ب) يتساوي B مع C في العزم المغناطيسي

(ج) يتفاعل C مع حمض الكبريتيك المخفف وينتج كبريتات الحديد III

(د) يتفاعل B مع حمض الكبريتيك المركز وينتج كبريتات الحديد III

61 من مخطط التفاعلات التالي : ما الذي يمثل (A) و (B) ؟





51 (X) , (Y) يمثلان حمضين , (X) لا يمكن ان يتفاعل مع الاكسيد المستخدم كلون احمر في الدهانات , و (Y) يتفاعل مع الحديد مكونا غاز له رائحة نفاذة يستخدم في تحضير حمض الكبريتيك بطريقة التلامس , اي مما يلي صحيح ؟

- (ا) يتفاعل (X) مع الحديد منتجا محلول اصفر اللون و غاز الهيدروجين
(ب) يتفاعل (Y) مع اكسيد الحديد الاكثر استقرارا مكونا محلول اصفر اللون
(ج) X هو حمض الهيدروكلوريك المركز و Y حمض كبريتيك مركز ساخن
(د) يتفاعل (X) مع Fe_3O_4 ويعطي خليط من املاح الحديد الثنائية و الثلاثية

52 عند اختزال اكسيد الحديد III في احد افران الاختزال ثم تفاعل الناتج مع حمض الكبريتيك المخفف يتكون غاز

- (ا) نفاذ الرائحة و محلول ملون
(ب) نفاذ الرائحة و محلول عديم اللون
(ج) عديم الرائحة و محلول ملون
(د) عديم الرائحة و محلول عديم اللون

53 اضيف خليط متكافئ من برادة الحديد وحمض الهيدروكلوريك المخفف الي اكسيد الحديد المغناطيسي في الظروف المناسبة عند درجة حرارة $450^{\circ}C$ فيكون الناتج النهائي هو

- (ا) $FeCl_3, FeO, H_2$
(ب) $FeO, FeCl_2, H_2O$
(ج) $FeCl_3, Fe_2O_3, H_2$
(د) $FeCl_2, Fe_2O_3, H_2O$

54 مركب للحديد (A) عند تسخينه بشدة عند درجة الحرارة $280^{\circ}C$ ينتج عنه اكسيد للحديد (B) غير قابل للاكسدة وبخار ماء , وبأمرار غاز الهيدروجين علي الاكسيد الناتج عند $500^{\circ}C$ يتكون المركب (C) الذي يتفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف منتجا المركب (D) . اي مما يلي يعد صحيحا ؟

- (ا) يمكن الحصول علي (A) من تفاعل (D) مع هيدروكسيد الامونيوم
(ب) المركب (D) لا يزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة
(ج) المركب (A) يزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة
(د) المركب (D) يزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة

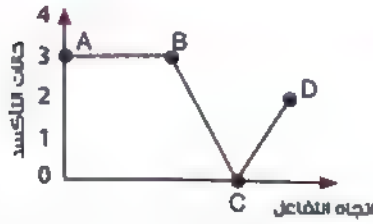
55 للحصول علي $Fe(OH)_2$ من كبريتات الحديد II , يتم تنفيذ العمليات التالية علي الترتيب

- (ا) انطال حراري - اكسدة - اضافة حمض HCl مركز - اضافة NaOH
(ب) تفاعل مع قلوي - اضافة حمض HCl مخفف - اكسدة
(ج) انطال حراري - اختزال - اضافة حمض HCl مخفف - اضافة NaOH
(د) تميص - اختزال - امرار غاز Cl_2 علي الناتج - اضافة NaOH

56 ترتيب الخطوات للحصول علي كلوريد الحديد II من كبريتات الحديد II

- (ا) تفاعل مع فلز Zn - تفاعل الفلز مع حمض الكبريتيك المخفف
(ب) تسخين بشدة - اختزال - تعادل
(ج) اكسدة - تفاعل مع الصودا الكاوية - تسخين عند اعلي من $200^{\circ}C$
(د) تفاعل مع محلول النشادر - تسخين بشدة - اختزال

66 الرسم البياني المقابل يوضح تغير في حالات التأكسد عند الحصول من أحد خامات الحديد علي مركب الحديد مع عنصر من عناصر المجموعة VIA .

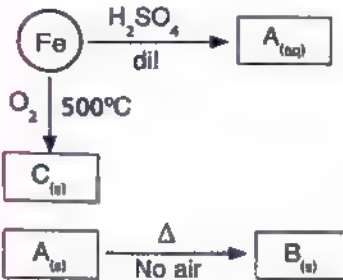


D	C	B	A	
FeCl ₂	FeO	Fe ₂ O ₃	الهيماتيت	(أ)
FeS	Fe ₂ O ₃	FeO	المجلتيت	(ب)
FeO	Fe	Fe ₂ O ₃	السيدريت	(ج)
FeS	Fe	Fe ₂ O ₃	الليمونيت	(د)

67 في المخطط التالي : $Fe_2(SO_4)_3 \xrightarrow{KOH} A \xrightarrow{250^\circ C - \text{تسخين}} B \xrightarrow{800^\circ C - CO} C \xrightarrow{500^\circ C - H_2O - \text{في اناء مغلق}} D$

فان المركبات هي

D	C	B	A	
Fe ₃ O ₄	Fe	Fe ₂ O ₃	Fe(OH) ₃	(أ)
FeO	Fe	Fe ₂ O ₃	Fe(OH) ₃	(ب)
Fe ₃ O ₄	Fe	FeO	Fe(OH) ₂	(ج)
Fe ₂ O ₃	FeO	Fe ₃ O ₄	Fe ₂ O ₃	(د)



68 ادرس المخطط المقابل ثم حدد :

خاصية مشتركة بين (B) , (C)

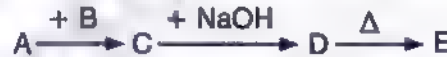
(أ) يتفاعلان مع الاحماض المعدنية المخففة

(ب) كلاهما قابل للاكسدة

(ج) كلاهما يذوب في الاحماض المعدنية المركزة

(د) كلاهما قابل للاختزال عند درجة حرارة 250°C

69 ادرس المخطط التالي الذي يوضح بعض التفاعلات الكيميائية التي تجري في الظروف المناسبة لها :



إذا علمت ان عدد الالكترونات المفردة لم يتغير للعنصر الانتقالي او ايونه الا في التفاعل الاول فقط . اي مما يلي صحيح بالنسبة لهذا المخطط ؟

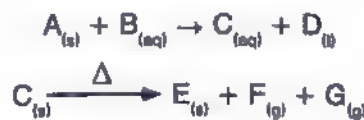
(أ) $H_2SO_4 : B$, $FeO : A$

(د) $FeSO_4 : D$, $Fe_2O_3 : C$

(أ) $FeSO_4 : C$, Fe , A

(ج) $Fe(OH)_3 : D$, $Fe_2O_3 : E$

70 باستخدام المعادلات التالية :



إذا علمت انه عند ذوبان (G) في (D) يلتج (B) , اي مما يلي صحيح ؟

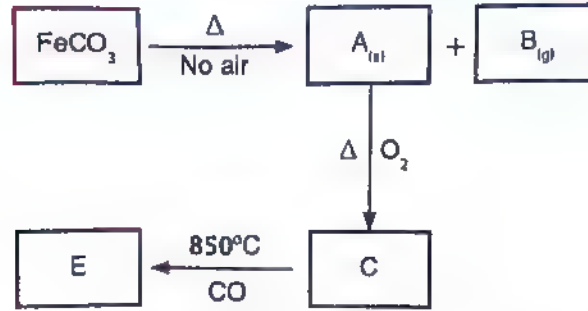
(أ) $Fe_2O_3 : A$, $FeSO_4 : C$

(د) $SO_2 : F$, $H_2SO_4 : D$

(أ) $Fe_3O_4 : A$, $SO_3 : G$

(ج) $H_2SO_4 : B$, $SO_3 : G$

62 المخطط التالي يوضح بعض التفاعلات في الظروف المناسبة لها :



أي مما يأتي يعبر عن العمليات اللازمة للحصول على A من E ؟

- (أ) أكسدة تامة - اختزال عند 250°C - تفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف
(ب) تفاعل مع Cl_2 - إضافة قلوي - انطال حراري - اختزال عند 500°C
(ج) أكسدة - تفاعل مع حمض الكبريتيك المركز - انطال حراري
(د) إضافة قلوي - إضافة حمض الكبريتيك المخفف - انطال حراري

63 من مخطط التفاعلات الآتية :



فأي من الآتي صحيح وما اثر الهواء على المركب C

- (أ) $\text{Fe}(\text{OH})_3 : \text{B}$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 : \text{C}$, لا يتأكسد
(ب) $\text{FeCl}_2 : \text{A}$, $\text{FeO} : \text{C}$, يتأكسد
(ج) $\text{Fe}(\text{OH})_2 : \text{B}$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 : \text{C}$, يختزل
(د) $\text{FeCl}_2 : \text{A}$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 : \text{C}$, لا يختزل

64 ادرس المخطط المقابل جيدا , ثم استنتج الأكسيد 1 , 2 , الملح 1 , 2 على الترتيب

	الأكسيد 1	الأكسيد 2	الملح 1	الملح 2	
(أ)	Fe_3O_4	FeO	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	FeSO_4	
(ب)	FeO	Fe_2O_3	FeCl_2	FeCl_3	
(ج)	Fe_2O_3	FeO	FeSO_4	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	
(د)	FeO	Fe_3O_4	FeCl_3	FeCl_2	

65 عند تتبع حالات التأكسد للحديد عند تحويل خام السبديريت الي كلوريد الحديد III

الخطوة الاولى	الخطوة الثانية	الخطوة الثالثة	الخطوة الرابعة
(أ) لم يتغير	من +2 الي +3	من +3 الي صفر	من صفر الي +3
(ب) من +2 الي +3	من +3 الي صفر	من صفر الي +2	من +2 الي +3
(ج) من +2 الي صفر	من صفر الي +2	من +2 الي +3	لم يتغير
(د) لم يتغير	من +2 الي +3	من +3 الي صفر	من صفر الي +3

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا

Watermarkly @C355C

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

77 يمكن إذابة الحديد في حمض الهيدروكلوريك المخفف , وينتج عن ذلك محلول

- (أ) اصفر اللون يتأكسد بسهولة عند تعرضه للهواء
(ب) اخضر اللون يتأكسد بسهولة عند تعرضه للهواء
(ج) اصفر اللون يحتوي كاتيون الحديد فيه علي اربعة إلكترونات مفردة
(د) اخضر اللون يحتوي كاتيون الحديد فيه علي خمسة إلكترونات مفردة

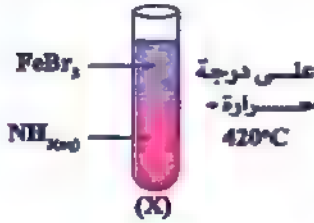
78 عند تفاعل الفلز X مع اللافلز Y تتكون المادة Z وعند اضافة المادة M علي محلول Z ثم التسخين الشديد تكون راسب احمر فاي من الاتي صحيح ؟

- (أ) المادة M مادة حامضية
(ب) Z محلول غاز في ماء
(ج) اللافلز Y هو الكبريت
(د) M محلول غاز في ماء

79 عند تفاعل برادة الحديد مع محلول كبريتات النحاس ثم تسخين المركب الناتج سنحصل علي داخل وعاء التفاعل .

- (أ) كبريتات حديد II ونحاس
(ب) كبريتات حديد II وغاز SO_2 وغاز SO_3
(ج) نحاس و غاز SO_2 وغاز SO_3
(د) نحاس و اكسيد حديد III

80 تم وضع مواد كيميائية في انبوبة الاختبار (X) في الشكل الموضح امامك فانه يتكون راسب لونه النهائي

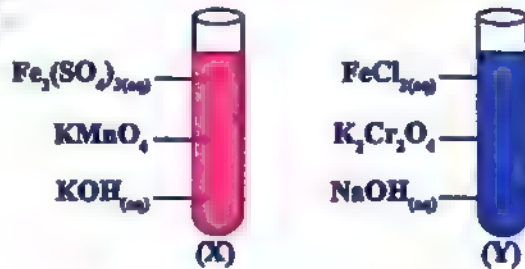


- (أ) احمر
(ب) بني محمر
(ج) اخضر
(د) ابيض

81 يتحد الحديد الساخن مع معظم اللافلزات وينتج

- (أ) ملح ثلاثي دائما
(ب) ملح ثنائي دائما
(ج) ملح ثنائي او ثلاثي
(د) خليط من ملح II وملح III

82 امامك انبويتين اختبار كما هو موضح , اختر ما يناسبه :-



- (أ) يتكون راسب بني محمر في الانبوية (X) فقط
(ب) يتكون راسب احمر في الانبوية (X) فقط
(ج) يتكون راسب بني محمر في كلا الانبويتين (X) , (Y)
(د) يتكون راسب بني محمر في الانبوية (X) و ابيض مخضر في الانبوية (Y)

71 إذا علمت أن X و Y أكاسيد مختلفة للحديد وعند إضافة المادة Z علي كل منهما تلاحظ ذوبان X وعدم ذوبان Y فاي من الاتي صحيح ؟

- (أ) X قد يكون اكسيد الحديد الاكثر ثباتا
(ب) Z هي الماء
(ج) Z تعتبر مادة قلوية
(د) Y قد يكون اكسيد الحديد الاكثر ثباتا

72 عند تسخين احد الاملاح المضوية للحديد (X) بمفرار عن الهواء وتفاعلت المادة الصلبة (Y) الناتجة مع احد الاحماض المخففة فتكون الملح (Z) فاي من الاتي صحيح ؟

- (أ) عدد تأكسد الحديد في $X > Z$
(ب) عدد تأكسد الحديد في $Y < Z$
(ج) عدد تأكسد الحديد في $X = Z$
(د) عدد تأكسد الحديد في $X < Z$

73 من الجدول التالي : اختر ما يناسبه :

5	4	3	2	1
$Fe(NO_3)_3$	$Fe(OH)_3$	Fe_3O_4	$(COO)_2Fe$	FeO

- (أ) يمكن الحصول علي 1 بأكسدة 3
(ب) يمكن الحصول علي 1 بتحميص 2
(ج) يمكن الحصول علي 1 بالتسخين الشديد لـ 4 ثم اختزال المادة الصلبة الناتجة
(د) يمكن الحصول علي 1 بالتسخين الشديد لـ 3 ثم أكسدة المادة الصلبة الناتجة

74 عند إضافة المادة A علي احد الاحماض X فتصاعد غاز Y الذي يشتعل بفرقعة وعند إضافة نفس المادة الي نفس الحمض ولكن بتركيز مختلف للحمض تصاعد غاز Z الذي يخضر ورقة مبللة بثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة فاي من الاتي صحيح ؟

- (أ) الحمض X هو HCl والمادة A هي Fe
(ب) الحمض X هو H_2SO_4 والمادة A هي Fe_2O_3
(ج) الغاز Z يدخل في تحضير الحمض X والغاز Y عامل مختزل قوي
(د) المادة A هي Fe والغاز Y عامل مؤكسد قوي

75 ايا مما يلي صحيح عن تفاعلات الحديد ؟

نتائج تفاعله مع الاكسجين	نتائج تفاعله مع بخار الماء	نتائج تفاعله مع الالافرات
(أ) Fe_2O_3	Fe_3O_4	املاح حديد III فقط
(ب) Fe_3O_4	$Fe_3O_4 + H_2$	املاح حديد II فقط
(ج) Fe_3O_4	$Fe_3O_4 + H_2$	املاح حديد II او III
(د) $Fe_3O_4 + H_2$	Fe_3O_4	خليط من املاح حديد II , III

76 يتفاعل الحديد مع الاحماض ويعتمد الناتج علي

- (أ) نوع الحمض و حجمه
(ب) حجم الحمض و تركيزه
(ج) نوع الحمض و تركيزه
(د) قاعدية الحمض و حجمه

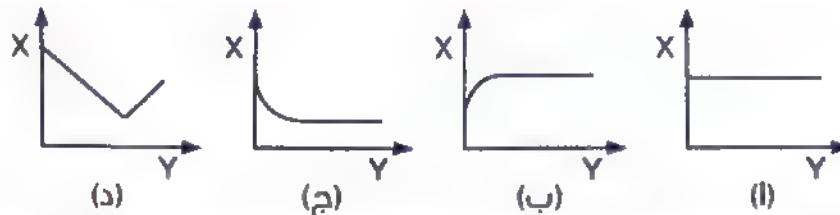
للحصول على كل الكتب والمذكرات



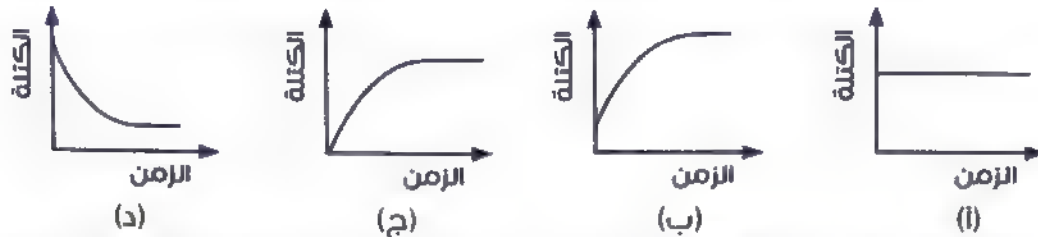
اضغط هنا



89 أي من الأشكال البيانية الآتية تمثل التغير في عدد التأكسد للحديد X والزمن Y عند التقطير الاتلافي لأكسالات الحديد ؟



90 أي من الأشكال الآتية يعبر عن التغير الحادث في كتلة الحديد المسخنة لدرجة الاحمرار في الهواء الجوي بمرور الزمن ؟



91 عند تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف يتصاعد الغاز X وعند تفاعل الحديد مع الغاز Y يكون ملح يحتوي علي ايون الحديد الثلاثي وبمقارنة الغازين X و Y تجد ان

- (ا) كلا الغازين X و Y عوامل مؤكسدة
- (ب) كلا الغازين X و Y عوامل مختزلة
- (ج) الغاز X عامل مختزل بينما الغاز Y عامل مؤكسد
- (د) الغاز Y عامل مختزل بينما الغاز X عامل مؤكسد

92 عند تفاعل الحديد المسخن لدرجة الاحمرار مع بخار الماء يتكون المركب X وعند تسخين هيدروكسيد الحديد III ينتج المركب Y , ونستنتج من ذلك

- (ا) يمكن اكسدة المركب X لينتج المركب Y
- (ب) عدد تأكسد الحديد في المركب X يساوي عدد تأكسده في المركب Y
- (ج) المركب X هو المكون الرئيسي لخام الهيماتيت
- (د) المركب Y هو المكون الرئيسي لخام المجناتيت

93 يختلف الحديد عن العناصر التي تسبقه في السلسلة الاولى في الاتي :

- (ا) يعطي حالة التأكسد الدالة علي خروج جميع الكترونات 3d , 4s
- (ب) يكون مركبات ديامغناطيسية
- (ج) عدد الالكترونات المفردة في ذرته تساوي عدد مستويات الطاقة الرئيسية في ذرته
- (د) يكون سبائك استبدالية

94 عند تفاعل الحديد مع الاحماض المخففة , اي مما يلي غير صحيح ؟

- (ا) الحديد عامل مؤكسد
- (ب) غاز الهيدروجين الناتج عامل مختزل
- (ج) الحديد يتأكسد
- (د) اختزال لايونات الهيدروجين

95 أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بخواص الحديد ؟

- (ا) يتفاعل مع الافلزات مكونا املاح ثلاثية دائما
- (ب) يتفاعل مع الاحماض المخففة وينتج عامل مؤكسد و عامل مختزل
- (ج) عند تفاعله مع حمض الكبريتيك المركز في الهواء ينتج ملحان بمرور الوقت يصبحان ملحاً واحداً
- (د) لا يتفاعل مع حمض النيتريك المركز لطبقة من الاكسيد مسامية

96 ايا مما يلي يحدث للكاثيون عند معالجة الهيماتيت بفاز الهيدروجين عند 500°C ؟

- (أ) يفقد كل كاثيون الكترون واحد
(ب) تقل الصفة القاعدية لأكسيده
(ج) يزداد عدد الاوربيتالات النصف ممتلئة
(د) تتغير حالة تأكسده لحالة اكثر طاقة

97 الانحلال الحراري لكبريتات الحديد II عبارة عن عملية :

- (أ) انحلال فقط
(ب) أكسدة و اختزال فقط
(ج) انحلال ثم أكسدة و اختزال
(د) أكسدة و اختزال ثم انحلال

98 لتحضير اكسيد الحديد المستخدم كلون احمر في الدهانات يمكن اجراء التفاعلات الاتية ماعدا :

A	B	C	D
Fe	FeSO_4	NH_4OH	Fe_3O_4

- (أ) تسخين المادة A في الهواء لفترة طويلة
(ب) الانحلال الحراري للمادة B
(ج) تفاعل المادة A مع الكلور ثم اضافة المادة C و التسخين
(د) اختزال المركب D عند درجة حرارة 500°C

99 جميع ما يلي ينطبق علي اكسيد الحديد II والمحتنيت عدا :

- (أ) كل منهما اسود اللون
(ب) كل منهما من خامات الحديد
(ج) كل منهما يتأكسد في الهواء
(د) كل منهما لا يذوب في الماء

100 يتفاعل اكسيد الحديد II مع الاحماض المركزة و المخففة بينما يتفاعل اكسيد الحديد III مع الاحماض المركزة فقط والسبب في ذلك يرجع الي :

- (أ) اكسيد الحديد II اكثر قاعدية من اكسيد الحديد III
(ب) اكسيد الحديد II اقل قاعدية من اكسيد الحديد III
(ج) اكسيد الحديد II اكثر حامضية من اكسيد الحديد III
(د) (ب) , (ج) صحيحتان

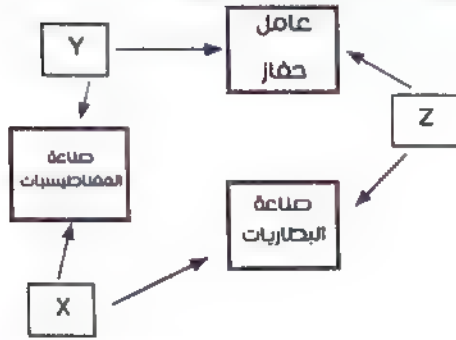
كل كتب المراجعة النهائية
والملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
C355C@

١٢١ ثلاثة عناصر متتالية Z , Y , X والعنصر X ينتهي توزيعه الإلكتروني بـ $4f^{14}$, $5d^1$, $6s^2$ وأكبرهم في العدد الذري هو Z فإن العنصر Y يقع في والمجموعة

- (أ) سلسلة اللانثانيدات، أسفل الجدول الدوري
(ب) السلسلة الانتقالية الثالثة، 4B
(ج) السلسلة الانتقالية الثالثة، 2B
(د) سلسلة اللانثانيدات، 4B



٢٠٢ الشكل المقابل يوضح الأهمية الاقتصادية لبعض العناصر الانتقالية فإن المجموعات المحتمل وجود العناصر X, Y, Z فيها علي الترتيب.....

- VB, IB, VIII (أ)
VIII, VIII, VIII (ب)
IIIB, VIB, VIII (ج)
IIB, VB, IB (د)

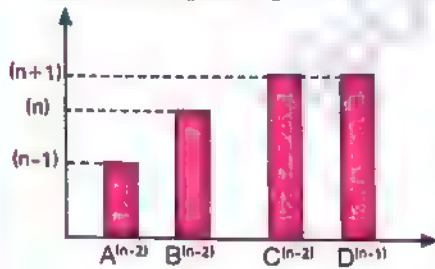
٣٠٣ عنصر من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى، عدد الإلكترونات الموجودة في آخر مستوى فرعي له يساوي عدد مستوياته الفرعية، يستخدم هذا العنصر في صناعة

- (أ) البطاريات الجافة في السيارات الحديثة
(ب) الطائرات
(ج) زبركات السيارات
(د) الكابلات الكهربائية

٤٠٤ A , B , C ثلاثة عناصر من السلسلة الانتقالية الأولى، عدد الأوربيتالات النصف ممتلئة للعنصر A في حالته الذرية تساوي ثلاثة أضعاف عدد الأوربيتالات النصف ممتلئة للعنصر B في حالته الذرية، وعدد الأوربيتالات النصف ممتلئة للعنصر C تساوي نصف عددها للعنصر A ، أي الاختيارات الآتية يعبر عن استخدامات A , B , C في المجالات المختلفة ؟

	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
A	ملفات التسخين	مستحضرات التجميل	المغناطيسيات	دباغة الجلود
B	دباغة الجلود	مبيد للفطريات	الاسلاك الكهربائية	صناعة الطائرات
C	الكشف عن الأورام	مصابيح ابخرة الزئبق	ملفات التسخين	صناعة السيارات

٥٠٥ أربعة عناصر انتقالية متتالية من السلسلة الانتقالية الأولى ، الشكل المقابل يمثل العلاقة بين حالة التأكسد و عدد الإلكترونات المفردة في المستوى الفرعي (d) ، حيث n تمثل رقم الدورة التي تنتمي إليها هذه العناصر .



أولاً : - أي عنصر من هذه العناصر لا يكون مركبات دايامغناطيسية ؟

- (أ) D (ب) C (ج) B (د) A

ثانياً : - كل مما يأتي صحيح ماعدا

- (أ) السبيكة المكونة من C , D تستخدم في خطوط السكك الحديدية
(ب) العنصر (A) سبيكته مع العنصر (D + الكربون) تتميز بقساوة عالية
(ج) عدد إلكترونات المستوى الفرعي (3d) في العنصرين (B , C) متساوي
(د) أعلى حالة تأكسد للعنصرين (B , C) متساوية

٦٠٦ جهد التأين الثالث لعناصر انتقالية متتالية مقدرة بـ eV موضح كما بالجدول، علماً بأن A أقلهم في العدد الذري:

A	B	C	D	E	F
29.31	30.96	33.67	30.65	33.5	33.17

فمن المتوقع ان يكون عنصر الحديد والكروم

- (أ) C , E (ب) D , F (ج) A , C (د) B , D

83 الترتيب الصحيح للعمليات الآتية للحصول علي هيدروكسيد الحديد II من هيدروكسيد الحديد III .

- (ا) اختزال ← تفاعل مع حمض معدني ← تفاعل مع قلوي ← انحلال حراري
(ب) انحلال حراري ← اختزال ← تفاعل مع حمض معدني ← تفاعل مع قلوي
(ج) تفاعل مع حمض معدني ← اختزال ← تفاعل مع قلوي ← انحلال حراري
(د) تفاعل مع قلوي ← انحلال حراري ← تفاعل مع حمض معدني ← اختزال

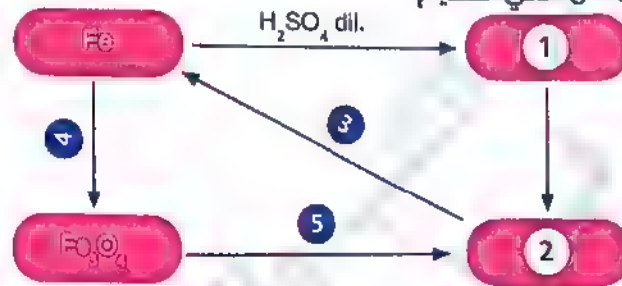
84 عند تفاعل الحديد المسخن لدرجة الاحمرار مع الماء المغلي عند 500°C في اناء مغلق فإن الناتج الصلب النهائي يكون

- (ا) Fe_2O_3 (ب) Fe_3O_4 (ج) FeO (د) Fe

85 اي العبارات الآتية تنطبق علي احد الغازات الناتجة من تسخين اكسالات الحديد في معزل عن الهواء ؟

- (ا) العامل المختزل في الفرن المفتوح
(ب) العامل المختزل في الفرن العالي
(ج) اكسيد قاعدي
(د) العامل المؤكسد في الفرن العالي

86 من خلال المخطط التالي اي من الآتي صحيح ؟



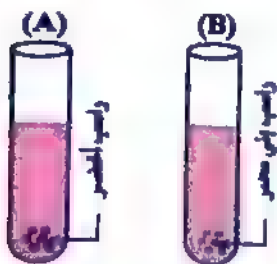
- (ا) العمليتان 4 و 3 اكسدة
(ب) 1 يمثل احد اكاسيد الحديد
(ج) 2 يمثل الاكسيد الاقل ثباتا للحديد
(د) العمليتان 4 و 5 اكسدة

87 اذا علمت ان X , Y احماض مختلفة و A , B اكاسيد للحديد , اختر ما يناسبه :



- (ا) X قد يكون حمض الكبريتيك المخفف و A قد يكون FeO
(ب) Y قد يكون حمض النيتريك المركز و B قد يكون Fe
(ج) Y قد يكون حمض الهيدروكلوريك المخفف و B قد يكون FeO
(د) X قد يكون حمض الهيدروكلوريك المركز و A قد يكون Fe_2O_3

88 لديك انبوتان حيث تحتوي الانبوبة A علي ايونات X والاشري تحتوي علي ايونات Y حيث لوحظ تكون راسب بني محمر في الانبوبة B عند اضافة الصودا الكاوية , وراسب اخضر في الانبوبة A فاي من الآتي صحيح ؟



- (ا) ايونات X هي Fe^{3+}
(ب) ايونات Y هي Fe^{2+}
(ج) ايونات Y هي Fe^{3+}
(د) الراسب المتكون في الانبوبة A هو Fe(OH)_3

14 عنصر من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى تحتوي ذرته علي 2 اوربيتال نصف ممتلئ وجميع مركباته بارامغناطيسية ، عند اتحاده مع فلز ممثل تحتوي ذرته علي 3 مستويات طاقة رئيسية و 3 إلكترونات في غلاف التكافؤ تتكون سبيكة

(أ) بينفلزية (ب) استبدالية (ج) بيلية (د) استبدالية و بيلية

15 ثلاث عناصر انتقالية (A – B – C) اذا كان :-

A : جهد التأين الثالث له مرتفع جدا
B : صيغة كلوريد BCl₃
C : عنصر احادي التكافؤ
اي مما يلي يمثل سبيكة بينفلزية ؟

(أ) BC₃ (ب) C₂A (ج) A₂B (د) A₃B₂

16 حمض اكسجيني يتفاعل مخففا مع الحديد مكونا ملح حديد II فقط ، بينما يتفاعل مركزا مكونا خليط من ملحين II و III ، اي الحمضين المخفف او المركز يتفاعل مع الاكسيد الاكبر في حالة التأكسد ؟

(أ) المخفف ويعطي ملح حديد III و ماء
(ب) المخفف ويعطي خليط من ملحين حديد و ماء
(ج) المركز و يعطي ملح حديد III و ماء
(د) المركز ويعطي خليط من ملحين و ماء

17 اي خامات الحديد عند تسخينها في الهواء تقل كتلتها بدرجة صغيرة ولا يتغير لونها

(أ) المجلتيت (ب) الليمونيت (ج) السيدريت (د) الهيماتيت

18 عند تفاعل الفلز X مع اللافلز Y تتكون المادة Z التي لو تم استبدال كاتيوناتها بالخارصين سلحصل علي مادة تستخدم في شاشات الاشعة السينية :

الاختيارات	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
X	Fe	Fe	Zn	S
Y	Cl ₂	S	S	Zn
Z	FeCl ₃	FeS	ZnS	ZnS

19 اضيف محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة بـ حمض الكبريتيك المركز الي خليط متكافئ من برادة الحديد وحمض الكبريتيك المركز الساخن ، اي مما يلي يعبر عن نواتج التفاعل النهائية ؟

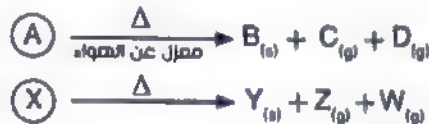
(أ) H₂O , Cr₂(SO₄)₃ , K₂SO₄ , Fe₂(SO₄)₃ , FeSO₄

(ب) H₂O , Cr₂(SO₄)₃ , K₂SO₄ , Fe₂(SO₄)₃

(ج) H₂ , Cr₂(SO₄)₃ , K₂SO₄ , FeSO₄

(د) H₂ , Cr₂(SO₄)₃ , SO₂ , K₂SO₄ , Fe₂(SO₄)₃ , FeSO₄

20 ادرس المخطط التالي ثم اختر :



اي مما يلي صحيح اذا علمت ان ايوني اللافلزين في المركبين C , Z لهما نفس عدد التأكسد

(أ) عدد الإلكترونات المفردة في المركب B اكبر من Y

(ب) Z يظفر محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة

(ج) الغاز D عامل مؤكسد في الفرن العالي

(د) المادة X عامل مؤكسد قوي



7 اجري طالب دراسة للتعرف على خصائص بعض عناصر السلسلة الانتقالية الاولى ولاحظ ما يلي:

- العنصر A يقاوم تأثير الهواء الجوي
- العنصر B يحل محل هيدروجين الماء بسهولة
- العنصر C يستخدم في صناعة ابراج الكهرباء
- العنصر D لا يسبب حساسية الجسم

رتب العناصر السابقة وفقا لقدرتها على الانجذاب للمغناطيس الخارجي

(ب) $B > D > A > C$

(ل) $A > C > D > B$

(د) $A > B > C > D$

(ج) $D > C > B > A$

8 Z, Y, X ثلاث عناصر انتقالية متتالية فاذا كان:

العنصر Y يتشابه مع العنصر Z من حيث تعدد النظائر ويتشابه مع العنصر X من حيث القابلية للمغنطة ، فاي مما يأتي يعبر عن الترتيب الصحيح للكتل الذرية للعناصر الثلاثة؟

(د) $X < Z < Y$

(ج) $X < Y < Z$

(ب) $Y < Z < X$

(ل) $Z < Y < X$

9 في تفاعل تحضير غاز اللشادر من عنصره في اناء مغلق عند درجة حرارة وضغط ثابتين، انطلقت كمية من الحرارة قدرها 75kJ فإذا علمت أن طاقة التنشيط للتفاعل العكسي في غياب العامل الحفاز 230kJ ، والفرق بين طاقتي التنشيط في وجود وغياب العامل الحفاز للتفاعل العكسي 90kJ ، فإن طاقة التنشيط للتفاعل الطردي في وجود العامل الحفاز تكون kJ

(د) 65

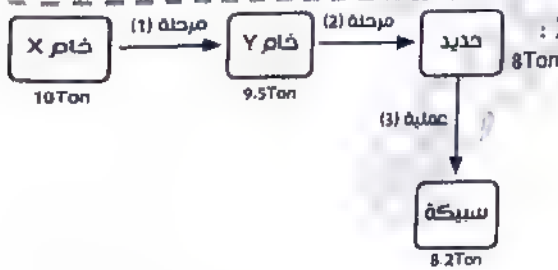
(ج) 155

(ب) 140

(ل) 165

10 كل مما يأتي يحدث لخامات الحديد قبل مرحلة انتاج الصلب ماعدا

- (ا) التخلص من اكسجين الخام في عملية كيميائية
- (ب) التخلص من شوائب الكبريت و الفوسفور في عملية كيميائية
- (ج) الحصول علي احجام مناسبة للاختزال في عملية فيزيائية
- (د) التخلص من اكسجين الخام في عملية فيزيائية



11 المخطط التالي يوضح مراحل استخلاص الحديد من احد خاماته X : جميع ما يلي صحيح ماعدا

- (ا) المرحلة (1) تتضمن اكسدة لشوائب الخام X
- (ب) المرحلة (2) يحدث فيها اختزال للخام Y
- (ج) العملية (3) تتم في فرن مدرّكس او الفرن العالي
- (د) في العملية (3) يتم فيها التخلص من باقي الشوائب

12 تكون نسبة الحديد في المركب الناتج من تحميص السيدريت نسبة الحديد في المركب الناتج من تسخين السيدريت بمهزل عن الهواء الجوي .

(د) ضعف

(ج) يساوي

(ب) اقل

(ل) اكبر

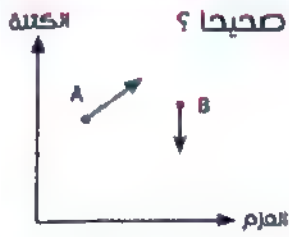
13 يحتوي خام الهيماتيت على 30% من اكسيد الحديد لذلك فإنه يلزم من الخام لإنتاج طن واحد من الحديد

(د) 4.761ton

(ج) 2.5ton

(ب) 1.523ton

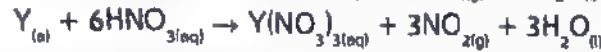
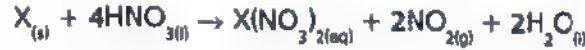
(ل) 1.42ton



21. عند تسخين المركبات A , B في الهواء , حدث التغير الموضح بالشكل , اي مما يلي صحيحا ؟



22. في التفاعلات الآتية:



إذا لم يحدث تغير في عدد الإلكترونات المفردة للعنصر X بعد انتهاء التفاعل, وازداد عدد الإلكترونات المفردة في العنصر Y بمقدار 1 بعد انتهاء التفاعل, فإن X , Y هما



23. من الجدول الآتي :

المركب	Fe_2O_3	Fe_2O_3	Fe_2O_3
حرارة الاختزال	Y	X + 200	X
الناتج	C	B	A

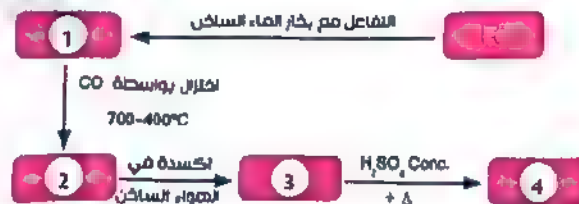
إذا علمت ان X هي اقصى درجة حرارة يمكن ان يختزل الاكسيد الثلاثي جزئيا عندها , إذا علمت ان A , B , C مواد مختلفة اي مما يلي صحيح ؟



24. من المخطط التالي الذي تتم تفاعلاته في الظروف المناسبة لكل تفاعل , فإن المركبات X , Y , Z هي



25. من خلال المخطط التالي ادرسه جيدا ثم اختر ما يناسب هذه الارقام :



**Full
in mark
chemistry**

كل كتب المراجعة النهائية
والمملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
C355C@

الباب الثاني
التحليل الكيميائي

Watermarkly

الكشف عن الأيونات

1 جميع الاملاح التالية تذوب في الماء ما عدا

(ا) NaNO_3 (ب) KI (ج) ZnS (د) NH_4Br

2 يشمل تحليل الاملاح تحليلًا كيميائيًا

(ا) الكشف عن الأنيونات فقط (ب) الكشف عن الكاتيونات فقط
(ج) معرفة النسب المئوية لمكونات الملح (د) الكشف عن الأيونات الموجودة بالملح

3 أثناء اجراء خطوات التحليل الكيفي لمحلول مجهول فإن تصاعد (غاز) يمكن ان يدل علي

(ا) نوع الكاتيون (ب) نوع الأنيون (ج) درجة تطاير الملح (د) الكتلة المولية للملح

4 يمكن التمييز بين كربونات صوديوم وبيكربونات الصوديوم عن طريق كل مما يلي عدا

(ا) CaCl_2 (ب) AgNO_3 (ج) MgSO_4 (د) dil HCl

5 عند امرار الغاز (A) في ماء الجير الرائق لمدة قصيرة تكون راسب ابيض وعند امرار نفس الغاز علي فحم مسخن تكون الغاز (B) ، فان الغازين (A) ، (B) ، هما

(ا) CO ، (A) ، CO_2 (ب) CO ، (A) ، CO_2
(ج) CO_2 ، (A) ، CO_2 (د) CO ، (B) ، CO_2

6 أي من العبارات التالية غير صحيحة عند امرار غاز ثاني اكسيد الكربون في ماء الجير الرائق لفترة طويلة ؟

(ا) يمكن للناتج ان يتفاعل مع الاحماض المخففة
(ب) يمكن للناتج ان يتحول لراسب ابيض بالتسخين
(ج) كتلة الراسب الناتج تكون اكبر ما يمكن في نهاية التفاعل
(د) محاليل انيون الملح الناتج قابلة للذوبان في الماء

7 من التفاعل التالي :



تعرف علي نوع الأنيون الذي تم الكشف عنه والراسب المتكون في نهاية التفاعل (علما بأن الغاز المتصاعد عديم اللون ويعكر ماء الجير) .

(ا) X: أنيون البيكربونات ، الراسب المتكون هو كربونات الماغنسيوم
(ب) X: أنيون البيكربونات ، الراسب المتكون هو بيكربونات الماغنسيوم
(ج) X: أنيون الكربونات ، الراسب المتكون هو كربونات الماغنسيوم
(د) X: أنيون الكربونات ، الراسب المتكون هو كبريتات الماغنسيوم

8 جميع محاليل الاملاح الآتية تكون راسب بعد تسخينها ما عدا

(ا) بيكربونات الكالسيوم (ب) بيكربونات الامونيوم
(ج) بيكربونات الماغنسيوم (د) بيكربونات الباريوم

١٠ X Y ملحاً ماغسيوم لنفس الحمض :

الملح X : لا يذوب في الماء ويذوب في الأحماض المخففة

الملح Y : يذوب في الماء والأحماض المخففة

موضوع كل منهما في أنبوبة اختبار منفصلة وبها كمية من الماء ثم امرار غاز ثاني أكسيد الكربون في كل منهما أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

(ب) الملح X يتحول إلى الملح Y

(أ) الملح Y يتحول إلى الملح X

(ج) الملحان يتحولان إلى الحمض المكون لهما

(د) الملحان يظلان دون تغيير

١١ من المخطط المقابل :

خليط (X) مكون من أيوني

خليط (X) $\xrightarrow[\text{BaCl}_2(aq)]{\text{وقرة من}}$ راسب + محلول

المحلول $\xrightarrow{\Delta}$ راسب

الأيون (أ) $\text{CO}_3^{2-}, \text{NO}_3^-$

الأيون (ب) $\text{CO}_3^{2-}, \text{HCO}_3^-$

الأيون (ج) $\text{SO}_3^{2-}, \text{NO}_3^-$

الأيون (د) $\text{SO}_3^{2-}, \text{Cl}^-$

١٢ عند تسخين الحديد مع الكبريت يتكون الملح (X) ويتفاعل الناتج مع حمض الهيدروكلوريك المخفف لينتج الغاز (Y) الذي يكون راسب أسود مع المحلول (Z) فإن أيون المحلول (Z) هو.....

(أ) Ag^+ (ب) Pb^{+2} (ج) CH_3COO^- (د) S^{+1}

١٣ إذا تم إضافة حمض HX مخفف إلى أنبوبة اختبار تحتوي على ملح صلب Na_2Y حدث تفاعل يعبر عنه بالمعادلة التالية :



الاختيارات التالية صحيحة ؟

(أ) X : أيون الكلوريد ، Z : غاز ثاني أكسيد النيتروجين

(ب) X : أيون الكلوريد ، Z : غاز ثاني أكسيد الكربون

(ج) Y : أيون الكبريتيد ، Z : غاز كبريتيد الهيدروجين

(د) Y : أيون الثيوكبريتات ، Z : غاز ثاني أكسيد الكبريت

١٤ ما التغير اللوني الحادث عند امرار الغاز الناتج من إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح نيتريت بوتاسيوم خلال برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بـ حمض الكبريتيك المركز ؟

(أ) من البرتقالي إلى الأخضر

(ب) من البني إلى عديم اللون

(ج) يزول اللون البنفسجي

(د) من الأخضر إلى البرتقالي

١٥ عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى كبريتات البوتاسيوم يعطي غاز

(أ) يسهل أكسدته بالعوامل المؤكسدة ويصعب أكسدته في الهواء.

(ب) يسهل أكسدته بالعوامل المؤكسدة ويسهل أكسدته في الهواء.

(ج) يصعب أكسدته بالعوامل المؤكسدة ويسهل أكسدته في الهواء.

(د) يصعب أكسدته بالعوامل المؤكسدة ويصعب أكسدته في الهواء.

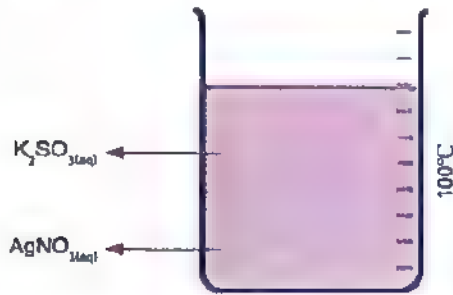
25 الغاز الناتج من تفاعل أملاح الثيوكبريتات مع حمض الهيدروكلوريك المخفف يمكن الكشف عنه بواسطة محلول

- (أ) برمجينات البوتاسيوم (ب) نترات فضة
(ج) نالي كرومات البوتاسيوم (د) I و J صحتان

26 حمضان H_2X , HY كلاهما ضعيف الثبات و كلاهما يحل الي ثلاثة مكونات وللتأكد من وجود الانيونين X^{2-} و Y^- في محاليلها المائية يستخدم المحلولين B,A علي الترتيب فيزول لون كل منهما : فان A,B تعبران عن..... في ضوء ما درست.

- (أ) $A : K_2Cr_2O_7(aq)$, $B : I_2(aq)$ (ب) $A : I_2(aq)$, $B : KMnO_4(aq)$
(ج) $A : KMnO_4(aq)$, $B : I_2(aq)$ (د) $A : I_2(aq)$, $B : K_2Cr_2O_7(aq)$

27 في الشكل الذي امامك اي من الاتي صحيح ؟



- (أ) يتكون راسب لونه النهائي ابيض
(ب) يتكون راسب اصفر
(ج) يتكون راسب لونه النهائي اسود
(د) لا يتكون راسب

28 لديك محاليل المركبات التالية : $AgNO_3$, Na_2S , K_2SO_3 , Na_2CO_3 , $KHCO_3$ فإن عدد الرواسب المتوقعة ظهورا عند خلطهم

- (أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

29 يتحول لون ورقة برتقالية مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة الي اللون الاخضر عند تعرضها للنواتج تفاعل كل مما يلي ما عدا

- (أ) $(Fe + H_2SO_4(Conc)) / \Delta$ (ب) $(COO)_2Fe / \Delta$
(ج) $S + O_2 / \Delta$ (د) $SO_2 + 1/2 O_2 / V_2O_5, \Delta$

30 عند اضافة محلول A الي محلول B يتكون راسب اسود يحتوي علي نفس الانيون الموجود في B , فمذا يعني ان

- (أ) A هو HCl و B هو K_2S (ب) A هو Na_2CO_3
(ج) A هو Na_2S و B هو $AgNO_3$ (د) A هو $AgNO_3$ و B هو $(NH_4)_2S$

31 ما الانيون الذي يمكنه تحويل Mn^{+2} الى Mn^{+7} ؟

- (أ) الكبريتات (ب) الفوسفات (ج) النيتريت (د) النترات

32 ثلاثة املاح شحيحة الذوبان في الماء X , Y , Z جميعها لها نفس اللون , عند اضافة محلول من حمض الهيدروكلوريك الي كل منها علي حدي تصاعد غاز مع جميع الاملاح , فاي من الاتي صحيح ؟

- (أ) $X : PbSO_4$, $Y : PbS$, $Z : Ag_2S$ (ب) $X : Na_2S$, $Y : PbS$, $Z : Ag_2S$
(ج) $X : PbSO_4$, $Y : CaSO_4$, $Z : MgCO_3$ (د) $X : CuS$, $Y : PbS$, $Z : Ag_2S$

23 عند اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف الي المالحين (X) , (Y) - كل علي حدي - يتصاعد غاز , لا يؤثر في محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمض بحمض الكبريتيك , فان المالحين (X) , (Y) هما



24 مركب صلب يتفاعل مع $H_2SO_4(aq)$ ويتكون المركب الغازي (X) الذي يتأكسد انيونه مكونا احد شوائب خامات الحديد . كل مما يلي يعد صحيحا , عدا

(ب) انيون المركب (X) يكون راسب اسود مع (Ag^+)

(ا) المركب (X) يكون راسب مع (Pb^{2+})

(د) المحلول المائي للغاز (X) اكثر تطائرا من $HNO_3(aq)$

(ج) عدد تأكسد انيون الغاز (X) يساوي (-4)

25 عند اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف الي ملح ثيوكبريتات الصوديوم تحدث عملية

(ب) اختزال للكبريت و اوكسدة للاكسجين

(ا) اوكسدة للكبريت و اختزال للاكسجين

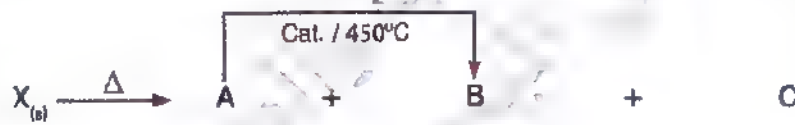
(د) اوكسدة و اختزال للكبريت

(ج) اوكسدة و اختزال للاكسجين

26 اي الاملاح التالية لا يتصاعد منه غاز عند اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف او حمض الكبريتيك المخفف اليه؟



27 في المخطط التالي :



اذا علمت ان X ملح من املاح حديد II غير العضوية فانه عند ذوبان الغاز B في وفرة من الماء:

(ا) حمض عالي الثبات يمكنه التمييز بين NO_3^- , CO_3^{2-} .

(ب) حمض متوسط الثبات يمكنه الكشف عن انيون SO_3^{2-} .

(ج) حمض عالي الثبات يمكنه الكشف عن انيوني NO_3^- , CO_3^{2-} .

(د) حمض ضعيف الثبات يتفاعل ملحه مع حمض الهيدروكلوريك و يتصاعد غاز يعكر ماء الجير

28 اذا علمت ان المعادلة المتزنة التالية تعبر عن الانحلال الحراري لمركب بيروكبريتات الفضة :



اي مما يلي صحيحا فيما يخص الغاز (X) ؟

(ا) يمكنه ان يعكر ماء الجير الرائق

(ب) يخضر ورقه مبللة بثاني كرومات البوتاسيوم المحمض

(ج) عند اذابته في الماء نحصل علي كاشف لاملاح النترات

(د) يمكن الحصول عليه من تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المركز

29 عند اضافة محلول الامونيا علي المواد A , B , C , D كلا منهما علي حدي فتم ملاحظة الاتي تكون سحب بيضاء مع A وذاب كلا من C , D في المحلول ولم يذوب B فاي من الاتي صحيح ؟

(ب) المادة B قد تكون فوسفات الفضة

(ا) الحالة الفيزيائية لـ A صلبة

(د) الحالة الفيزيائية لـ A غاز

(ج) المادة C قد يكون يوديد الفضة

30 جميع التفاعلات الآتية ينتج عنها غاز يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم ما عدا

- (أ) إضافة حمض الكبريتيك المركز الي الملح الصلب ليوديد الصوديوم
(ب) إضافة حمض الكبريتيك المركز الي الملح الصلب لبروميد الصوديوم
(ج) إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لملاح كبريتيت البوتاسيوم
(د) إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف الي ملح كربونات البوتاسيوم

31 (X) : غاز ابيض اليه حمض الكبريتيك المركز فتصاعدت أبخرة ملونة عند ذوبانها في الماء يتكون محلول بلي.

(Y) : غاز لحمض هالوجيني ابيض اليه حمض الكبريتيك المركز فلم يحدث تفاعل . أي مما يلي غير صحيح ؟

- (أ) الغاز (X) يعمل كعامل مختزل عند التفاعل مع حمض الكبريتيك.
(ب) الغاز (Y) يستخدم محلوله في ترسيب Pb^{+2}
(ج) لا يمكن التفرقة بين (Y) , (X) باستخدام ورقتين مبلتين بالنشا.
(د) يمكن الكشف عن انيون NO_3^- في أملاحه الصلبة بالغاز (Y)

32 يذوب احد الغازات في الماء مكونا المركب (X) الذي يتفاعل مع الغاز (Y) في الظروف المناسبة للتفاعل مكونا بخار ملون , يستخدم محلوله في الكشف عن انيون $S_2O_3^{2-}$, أي مما يلي يعد صحيحا ؟

- (أ) HCl : (X) , H_2SO_4 : (Y)
(ب) HCl : (X) , H_2SO_4 : (Y)
(ج) HI : (Y) , H_2SO_4 : (X)
(د) HBr : (Y) , HCl : (X)

33 عند إضافة حمض معدني قوي مركز الي الاملاح الصلبة (Y,X) كل علي حدي تصاعد غاز في حالة الملح (X) له لون مختلف عن لون الغاز المتصاعد في حالة الملح (Y) .. فان الاختيار الذي لا يعبر عن هذه المشاهدات هو

- (أ) بروميد بوتاسيوم , (Y) يوديد بوتاسيوم
(ب) كلوريد بوتاسيوم , (Y) نترات بوتاسيوم
(ج) كلوريد بوتاسيوم , (Y) كربونات بوتاسيوم
(د) يوديد بوتاسيوم , (Y) نترات بوتاسيوم

34 من التفاعل التالي: $4NaX_{(s)} + 2H_2SO_{4(l)} \rightarrow 2Na_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)} + 4A_{(g)} + B_{(g)}$ أي مما يلي صحيح ؟

- (أ) الغاز (B) ملون والغاز (A) عديم اللون .
(ب) الغاز A يمكن أن ينتج من إنطال حمض النيتروز .
(ج) الغاز B يصفر ورقة مبللة بالنشا .
(د) الغاز B يتحد مع مادة صلبة في الفرن العالي مكوناً غاز حامضى .

35 عند إضافة محلول $AgNO_3$ الي محلولي الملح (X) , (Y) تكون راسب ابيض في كل منهما , وعند إضافة حمض النيتريك الي الرواسب الناتجة اختفي الراسب في حالة محلول الملح (Y) وظل كما هو في حالة الملح (X) فإن الملح (Y) , (X) هما :

- (أ) $X : NaNO_3$, $Y : Na_2SO_4$
(ب) $X : NaCl$, $Y : Na_2S$
(ج) $X : NaCl$, $Y : Na_2SO_3$
(د) $X : NaCl$, $Y : NaBr$

36 اضيف محلول اليود البني علي محلول الملح الصوديومي X فزال لون محلول اليود و تكون محلولين Na_2E . كلاهما عديم اللون و بإضافة محلول Y علي محلول الملح NaA تكون الراسب Z فان Z,Y,X علي لترتيب هي

(ب) Z : AgI , Y : AgNO_3 , X : $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

(ا) Z : AgBr , Y : AgNO_3 , X : Na_2CO_3

(د) Z : BaSO_4 , Y : BaCl_2 , X : Na_2SO_4

(ج) Z : BaSO_4 , Y : BaCl_2 , X : $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

37 انيون (W) لحمض متوسط الثبات (HW) ، يتأكسد هذا الحمض بفعل حمض الكبريتيك المركز ويعطي ابخرة تسبب اصفرار ورقة مبللة بالنشا ، ما هو الانيون (W) ؟ .

(ا) اليوديد، ومحلولة يكون مع محلول نترات الفضة راسب اصفر.

(ب) اليوديد، ومحلولة يكون مع محلول نترات الفضة راسب ابيض مصفر.

(ج) البروميد، ومحلولة يكون مع محلول نترات الفضة راسب اصفر.

(د) البروميد، ومحلولة يكون مع محلول نترات الفضة راسب ابيض مصفر.

38 يتفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف مكونا المحلول (X) الذي يكون مركب بني اللون عند اتحاده مع

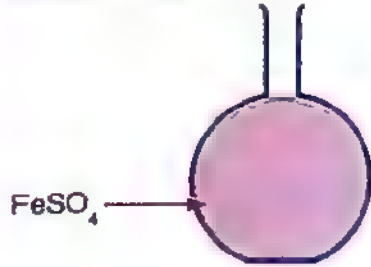
(د) N_2O_5

(ج) N_2O_3

(ب) NO

(ا) N_2O

39 في العبوة التي امامك ، تم تركها لفترة في الهواء الجوي ثم اخذ منها كمية وتم اضافتها الى محلول من نترات البوتاسيوم مع إضافة قطرات من حمض الكبريتيك المركز فمن المتوقع ان يحدث.....



(ا) ظهور الحلقة البنية

(ب) عدم ظهور الحلقة البنية لحدوث اختزال لكبريتات الحديد II

(ج) تصاعد ابخرة بنفسجية

(د) عدم ظهور الحلقة البنية بسبب زيادة عدد تأكسد الحديد

40 ادرس المخطط التالي ثم اجب :



كل العبارات التالية صحيحة ماعدا.....

(ا) يمكن التمييز بين الراسب B و الراسب D بحمض معدني مخفف

(ب) محلول نترات الفضة يستخدم في الكشف التأكيدي عن انيون A

(ج) الحمض المشتق من الملح B يستخدم كحمض مركز للكشف عن انيون C

(د) الحمض المشتق من الملح D اقل ثباتا من الحمض المشتق من الملح C

41 لديك راسبان لهما نفس اللون وعند إضافة وفرة من مادة ما ذاب كلا الراسبين. أي الإجابات التالية صحيحة ؟

(ا) الراسبان هما BaSO_4 , $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ و المادة هي HCl dil

(ب) الراسبان هما AgCl , Ag_3PO_4 و المادة هي محلول النشادر المركز

(ج) الراسبان هما AgI , Ag_3PO_4 و المادة هي محلول النشادر المركز

(د) الراسبان هما CaCO_3 , MgCO_3 والمادة هي HCl dil

42 يمكن إزالة (فصل) أيونات الكبريتات من محلول يحتوي علي أيوني الكبريتات و الكلوريد بإضافة محلول من

KOH (د)

BaSO₄ (ج)

Ba(NO₃)₂ (ب)

NaOH (ا)

43 ملح ابيض متهدرت (Z) تم تسخينه بشدة فتكونت مادة صلبة (X) وخليط غازي , ثم اذيت المادة الصلبة (X) في حمض الهيدروكلوريك المخفف وعند اضافة قطرات من حمض الكبريتيك المخفف الي المحلول الناتج تكون راسب ابيض . فان الملح (Z) هو

(ب) نترات الماغنسيوم

(ا) كربونات النحاس

(د) نترات الباريوم

(ج) كربونات الماغنسيوم

44 غاز (X) يذوب في كمية وفيرة من الماء مكونا محلول مشبع (A) فان هذا المحلول المشبع عند معالجة بمحلول (Z) يتكون راسب ابيض وعند وضع المحلول المشبع (A) علي مسحوق المادة Z تكون غاز بني محمر فان الغاز X والمادة Z هي :-

(ب) X : SO₂ , Z : AgNO₃

(ا) X : HCl , Z : Pb(NO₃)₂

(د) X : SO₃ , Z : Pb(NO₃)₂

(ج) X : SO₃ , Z : Pb(NO₃)₂

45 عند اضافة محلول من اسيتات الرصاص علي محلول من A₂B فتكون راسب ابيض من XB فان X , B قد يكونا

(ب) X : Pb²⁺ , B : SO₄²⁻

(ا) X : SO₄²⁻ , B : Pb²⁺

(د) X : Pb²⁺ , B : CH₃COO⁻

(ج) X : CH₃COO⁻ , B : Pb²⁺

46 عند اضافة حمض الكبريتيك المركز الي الملح (X) مع التسخين يتصاعد الغاز (Y) ويتكون الراسب (Z) اي مما يلي يعد صحيحا ؟

(ب) CaSO₄ : (Z) , Cl₂ : (Y) , CaCl₂ : (X)

(ا) Na₂SO₄ : (Z) , CO₂ : (Y) , Na₂CO₃ : (X)

(د) PbSO₄ : (Z) , NO₂ : (Y) , Pb(NO₃)₂ : (X)

(ج) MgSO₄ : (Z) , NO₂ : (Y) , Mg(NO₃)₂ : (X)

47 الجدول التالي يوضح تفاعل بعض الكواشف المختلفة مع كل من المحلولين A, B :

محلول B	محلول A	الكاشف
لا يحدث تغير لوني	لا يحدث تغير لوني	K ₂ Cr ₂ O ₇ المحمضة
لا يتكون راسب	يتكون راسب	MgSO _{4(aq)}
يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل ظاهري	HCl _(aq)

(ب) A : NaNO₃ , B : NaCl

(ا) A : K₂CO₃ , B : Fe(HCO₃)₂

(د) A : Ba(NO₃)₂ , B : KHCO₃

(ج) A : NaNO₃ , B : Fe₂(SO₄)₃

48 من المعلومات التالية :

- للتمييز بين كربونات الصوديوم و بيكربونات الصوديوم نستخدم المركب X .
- للتمييز بين كبريتات الباريوم و فوسفات الباريوم نستخدم محلول المركب Y .
- للتمييز بين فوسفات الفضة و يوديد الفضة نستخدم محلول المركب Z .

اي مما يلي صحيح ؟

(ا) عند تفاعل غاز Y مع Z تتكون سحب بيضاء

(ب) عند تفاعل Y مع X يتصاعد غاز يعكر ماء الجير

(ج) عند اضافة وفرة من محلول Z الي املاح Al³⁺ يتكون راسب ثم يختفي

(د) عند اضافة Y الي الراسب الناتج من تفاعل X مع كلوريد الباريوم يختفي الراسب

44 عند اضافة محلول من بيكربونات الفضة الي محلول (A) يتكون راسب اصفر يذوب في محلول النشادر و حمض النيتريك , وعند اضافته الي المحلول (B) يتكون راسب اصفر لا يذوب في محلول النشادر , فان B, A قد يكون

- (ا) بروميد البوتاسيوم : B , كلوريد الصوديوم : A (ب) يوديد الفضة : B , فوسفات الفضة : A
(ج) يوديد الصوديوم : B , كلوريد البوتاسيوم : A (د) يوديد الصوديوم : B , فوسفات البوتاسيوم : A

الكيمياء في الكائنات

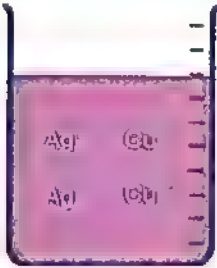
50 لديك محاليل المركبات التالية : $AgNO_3$, $NaCl$, $Pb(NO_3)_2$, $Hg_2(NO_3)_2$ فان عدد الرواسب المتوقعة ظهورها عند خلطهم

- (ا) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

51 لديك محلول يحتوي علي ايونات (Cl^- , SO_4^{2-}) ذائبة , فاذا اردت التخلص منها من خلال ترسيبها يمكنك استخدام

- (ا) $BaSO_4$ (ب) $NaOH$ (ج) $Pb(NO_3)_2$ (د) KOH

52 اي من المحاليل الاتية عند اضافتها علي المحلول (X) يترسب احد الكاتيونات الاتية فقط (يتكون راسب واحد فقط) ؟



- (ا) $H_2S_{(aq)}$ (ب) $HCl_{(aq)}$ (ج) $HNO_{3(aq)}$ (د) أ و ب صحيحتان

53 تتحد الكاتيونات (A) مع انيونات الكربونات مكونة راسب ابيض يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف , وتتحد نفس هذه الكاتيونات مع انيونات الفوسفات مكونة راسب (B) , وتتحد الكاتيونات (C) مع انيونات الكلوريد مكونة راسب ابيض يذوب في محلول النشادر , وتتحد نفس هذه الكاتيونات مع انيونات الفوسفات مكونة راسب (D). اي مما يلي يعد صحيحا ؟

الاختبارات	الراسب (B)	الراسب (D)
(ا)	راسب ابيض لا يذوب في حمض HCl	راسب بني محمر يذوب في محلول النشادر
(ب)	راسب ابيض يذوب في حمض HCl	راسب اصفر يذوب في حمض النيتريك
(ج)	راسب بني محمر يذوب في حمض HCl	راسب بني محمر يذوب في محلول النشادر
(د)	راسب بني محمر لا يذوب في حمض HCl	راسب ابيض يذوب في حمض النيتريك

54 من المخطط التالي يوضح بعض التفاعلات الكيميائية التي تتم في الظروف المناسبة لها :



اي مما يلي يعد صحيحا ؟

- (ا) $Z : CuS_{(s)}$, $W : CuCO_{3(s)}$ (ب) $Y : Cu(NO_3)_{2(aq)}$, $X : CuCO_{3(s)}$
(ج) $X : CuCl_{2(aq)}$, $W : Cu(HCO_3)_{2(aq)}$ (د) $Z : CaCO_{3(s)}$, $W : CuCO_{3(s)}$

55 إذا علمت أن المادتين (X) ، (Y) مواد شحيحة الذوبان في الماء ولونهما أبيض، عند إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم لكل منهما تذوب المادة (X) ولا تذوب المادة (Y) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى كل منهما تذوب (Y) ولا تذوب المادة (X) ، أي مما يلي صحيح ؟

- (أ) $PbCl_2$ (Y) / $AgCl$ (X)
(ب) $AgCl$ (Y) / Ag_2SO_3 (X)
(ج) $AgCl$ (Y) / $Al(OH)_3$ (X)
(د) $Al(OH)_3$ (Y) / $AgCl$ (X)

56 أي من المحاليل الآتية يغير من لون محلول $FeCl_3$ عند إضافته عليه ؟

- (أ) HCl (ب) $NaOH$ (ج) KCl (د) K_2SO_4

57 اناء يحتوي علي خليط من ثلاثة رواسب احدهما بلي محمر والثاني ابيض مخضر و الثالث ابيض جيلاتيلي ، ماذا اردت اذابة جميع هذه الرواسب يمكنك اضافة وفرة من

- (أ) $HCl_{(aq)}$ (ب) $NH_{3(aq)}$ (ج) $NaOH_{(aq)}$ (د) $AgNO_{3(aq)}$

58 عند اضافة $NH_{3(aq)}$ علي محلول لأحد الكاتيونات ، توزيعه الالكتروني $X^{+3} : [Ne]_{10}$ فان صيغة الناتج

- (أ) $XNH_{3(3s)}$ (ب) $X(NH_3)_{3(3s)}$ (ج) $X(OH)_{3(s)}$ (د) $X(OH)_{3(aq)}$

59 للحصول علي مركب شحيح الذوبان لونه ابيض مخضر من مركب شحيح الذوبان لونه بلي محمر نقوم بإجراء الخطوات التالية

- (أ) اضافة قطرات من محلول مادة مؤكسدة
(ب) تسخين بشدة - اضافة قطرات من حمض مخفف
(ج) تسخين بشدة - اختزال - تفاعل مع حمض مخفف اضافة قطرات من قلوي
(د) تسخين بشدة - اضافة قطرات من قلوي

60 محلول ملح X اضيف له محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة ، ثم اضيف الي الناتج محلول الامونيا فتكون راسب بلي محمر ، فان الصيغة المحتملة للملح X تكون

- (أ) $Fe(OH)_3$ (ب) $Fe(NO_3)_2$ (ج) NH_4Cl (د) ب و ج صحيحتان

61 اذا كان لديك محلول يحتوي علي خليط من كاتيونات Fe^{+2} ، Fe^{+3} ، Al^{+3} و اردت الحصول منه علي راسب من نوع واحد في قاع الاناء ، يمكنك ذلك من خلال اضافة الي هذا الخليط .

- (أ) وفرة من محلول هيدروكسيد الامونيوم
(ب) وفرة من محلول الصودا الكاوية
(ج) قطرات من مادة مؤكسدة ثم اضافة وفرة من محلول هيدروكسيد الامونيوم
(د) قطرات من مادة مؤكسدة ثم اضافة وفرة من محلول هيدروكسيد الصوديوم

62 اضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح صلب فلم يتصاعد غاز ، عند اضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم لمحلول هذا الملح يتكون راسب فان الملح الصلب هو

- (أ) كلوريد الكالسيوم (ب) كربونات الحديد III (ج) نيتريت الكالسيوم (د) كبريتات الحديد II

63 الانيونات المتواجدة في المحلول الناتج عند اضافة وفرة من محلول هيدروكسيد صوديوم الي كلوريد الألومنيوم هي

- (أ) OH^- (ب) OH^- ، Cl^- (ج) OH^- ، Cl^- ، AlO_2^- (د) OH^- ، Cl^- ، AlO_2^{2-}

64 يستخدم المحلول X في الكشف عن شقي الملح AB_2 فان X , B , A قد تكون

(ب) A : Ca^{+2} , B : Cl^- , X : $H_2SO_{4(aq)}$

(ا) A : HCO_3^- , B : Pb^{+2} , X : $HCl_{(aq)}$

(د) A : Pb^{+2} , B : HCO_3^- , X : $HCl_{(aq)}$

(ج) A : Ag^+ , B : HCO_3^- , X : $H_2SO_{4(aq)}$

65 غاز X تم اذابته في الماء فلتج محلول Y , ثم تم اضافة المحلول Y الي محلول يحتوي علي كاتيون A^{+2} فتكون راسب يذوب في الاحماض المخففة فان

X : NH_3 , A : Fe (د)

X : HCl , A : Ag (ج)

X : SO_3 , A : Ca (ب)

X : NH_3 , A : Al (ا)

66 من المخطط التالي :



لون الراسب المتكون

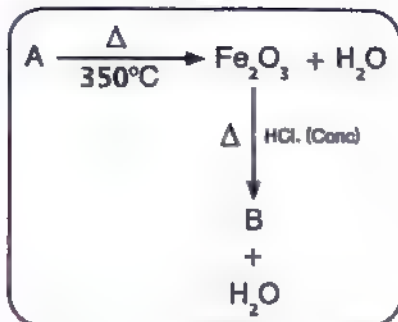
(د) اسود

(ج) ابيض مخضر

(ب) بني محمر

(ا) ابيض

67 من المخطط المقابل :



اي مما يأتي يعتبر صحيحا

بالنسبة للمركبين (A) , (B) ؟

(ا) كلاهما يذوب في الماء

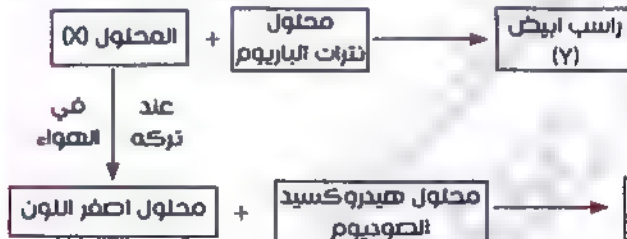
(ب) كلاهما يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك

(ج) كلاهما يتفاعل مع محلول النشادر

(د) كلاهما يحتوي علي كاتيونات Fe^{+3}

68 من المخطط التالي :

اي مما يلي يعد صحيحا ؟



(ا) لون Z : بني محمر , Y : $Fe(NO_3)_3$, X : $Fe_2(SO_4)_3$

(ب) لون Z : اخضر فاتح , Y : $Fe(NO_3)_2$, X : $FeCl_2$

(ج) لون Z : ابيض , Y : $Ba_3(PO_4)_2$, X : $Fe_3(PO_4)_2$

(د) لون Z : بني محمر , Y : $BaSO_4$, X : $FeSO_4$

69 خليط صلب من كلوريد الصوديوم و كلوريد الكالسيوم عند اضافة حمض الكبريتيك المركز اليه تصاعد

غاز X و عند عمل محلول من هذا المخلوط و اضافة حمض الكبريتيك اليه يتكون راسب Y , فاذا مما يلي يعبر

عن المادتين X, Y ؟

	X	Y
(ا)	غاز HCl يتأين تأين تام عند ذوبانه في الماء	راسب ابيض يذوب في محلول النشادر
(ب)	غاز HCl يتأين تأين غير تام عند ذوبانه في الماء	راسب ابيض لا يذوب في الاحماض المخففة
(ج)	غاز HCl يتأين تأين تام عند ذوبانه في الماء	راسب ابيض يذوب في حمض HCl المخفف
(د)	غاز HCl يكون محلول حمضي عند ذوبانه في الماء	راسب ابيض لا يذوب في الاحماض المخففة

70 يتفاعل عنصر فلزي (X) ببطء مع الماء لتكوين محلول مخفف عديم اللون (Y) وغار عديم اللون (Z) وتم إجراء عدة تجارب على المركب (Y) كالتالي:

1. اختبار الكشف الجاف بواسطة لهب بلزن تكون لون أحمر طوبوي.
2. إضافة محلول عباد الشمس تكون لون أزرق.

أي زوج من أزواج المركبات التالية يكون راسب مع المادة (Y) ؟

(د) $\text{KOH} / \text{NaHCO}_3$ (ج) $\text{NH}_4\text{OH} / \text{HNO}_3$ (ب) $\text{Na}_2\text{CO}_3 / \text{H}_2\text{SO}_4$ (ا) NaOH / HCl

71 يتفاعل المحلول (X) مع المحلولين التاليين - كل علي حدي - مكونا راسب أبيض اللون :

- مع محلول نترات الفضة - مع محلول كبريتات الصوديوم

ما الاسم المحتمل للمحلول (X) ؟

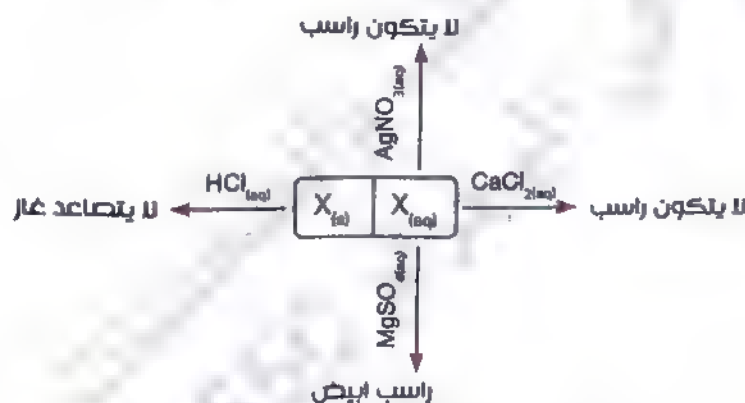
(ا) كلوريد الألومنيوم (ب) كلوريد الصوديوم (ج) كلوريد الكالسيوم (د) كلوريد الكارصين

72 عند إضافة محلول الملح (X) إلى حمض الكبريتيك المخفف تكون راسب عند ترشيحه وتجفيفه وتعرضه

لكشف الالهب أعطى لون أخضر، وعند إضافة الملح (X) إلى حمض الكبريتيك المركز مع التسخين تصاعدت أبخرة بنفسجية كثيفة ، فإن الملح (X) هو

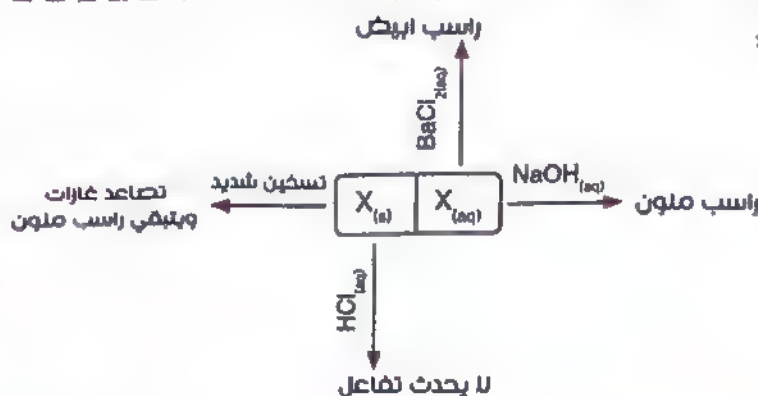
(ا) بروميد الصوديوم (ب) يوديد الكالسيوم (ج) بروميد الكالسيوم (د) يوديد الباريوم

73 من خلال المخطط التالي ، ادرسه جيدا ثم اجب : أي مما يلي يعد صحيحا ؟



كاتيون الملح X	انيون الملح X	
Ca^{+2}	SO_4^{-2}	(ا)
Pb^{+2}	NO_3^-	(ب)
Ba^{+2}	CO_3^{-2}	(ج)
Ba^{+2}	NO_3^-	(د)

74 من خلال المخطط التالي : فإن (X) قد يكون :



FeCO_3 (ا)

CaCO_3 (ب)

FeSO_4 (ج)

FeCl_3 (د)

75 الجدول الاتي لبعض المركبات الكيميائية: كل الاختيارات الالية صحيحة ما عدا ؟

A	B	C	D
CaCl_2	AgNO_3	HCl	H_2SO_4

- (ا) المركب (C) يكشف عن كاتيون (B) . المركب (D) يكشف عن كاتيون و انيون (A)
 (ب) المركب (C) يكشف عن انيون (B) . المركب (D) يكشف عن كاتيون و انيون (A)
 (ج) المركب (D) يكشف عن كاتيون (A) . المركب (C) يكشف عن انيون و كاتيون (A)
 (د) المركب (D) يكشف عن انيون (B) . المركب (C) يكشف عن انيون و كاتيون (A)

كل كتب المراجعة النهائية
 والملخصات اضغط على
 الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
 @C355C

المقايير

1- عند معايرة محلول من حمض الكبريتيك مع محلول من هيدروكسيد الصوديوم ، فإن نقطة النهاية (End Point) هي النقطة التي يتساوى فيها

(أ) تركيز الحمض مع تركيز القلوي

(ب) حجم الحمض المستهلك مع حجم القلوي المستهلك

(ج) عدد مولات الحمض مع عدد مولات القلوي

(د) النسبة بين حاصل قسمة عدد مولات الحمض و القاعدة المستهلكين علي عدد مولاتهم في المعادلة الموزونة

2- المحلول الذي يحتوي علي ربع الكتلة المولية من المذاب في نصف لتر من المحلول يكون تركيزه.....

(أ) 0.1M

(ب) 1M

(ج) 2M

(د) 0.5M

3- عدد ايونات البوتاسيوم الموجودة في 300mL من كبريتات البوتاسيوم تركيزه 0.2M تساوي

(أ) 7.2×10^{22} ion

(ب) 3.6×10^{23} ion

(ج) 2.7×10^{22} ion

(د) 6.3×10^{22} ion

4- تم تحضير محلول حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.1M في دورق عياري سعته (X) ، ثم سحب من الدورق

حجم معين من الحمض ليتعادل مع 20 مل من محلول هيدروكسيد الصوديوم 0.15 مولر ، و لزم 50 مل من هيدروكسيد البوتاسيوم 0.14M ليتعادل مع الحمض المتبقي في الدورق ، فإن سعة الدورق العياري (X) تساوي

(أ) 100 مل

(ب) 250 مل

(ج) 500 مل

(د) 1000 مل

5- عند خلط 200 مل من حمض HCl بتركيز 1M مع قاعدة X تركيزها 1M يتكون محلول قيمة الاس الهيدروجيني له = 7 ، مما سبق نستنتج ان القاعدة X يمكن ان تكون

(أ) 20 مل من NaOH (ب) 100 مل من $Ba(OH)_2$ (ج) 100 مل من NaOH (د) 200 مل من $Ba(OH)_2$

6- 0.307g من حمض ثلاثي البروتون لزم لمعايرته 35.2mL من محلول NaOH تركيزه 0.106M ، ما الكتلة المولية للحمض المستخدم ؟

(أ) 151.28g / mol

(ب) 165g / mol

(ج) 171g / mol

(د) 246.83g / mol

7- كتلة كربونات الصوديوم التي يجب اذابتها في 250mL من الماء المقطر لكي يتعادل 15mL منها مع

[Na = 23 , H = 1 , O = 16]

15mL من حمض الهيدروكلوريك 0.2M

(أ) 2.075g

(ب) 2.65g

(ج) 5.3g

(د) 1.325g

8- عند تسخين 6.72 جرام من بيكربونات الصوديوم حتي تمام التحلل و ثبات الكتلة ، تمت اذابة كربونات

الصوديوم الناتجة في الماء ، و اكمل المحلول حتي صار حجمه 400 مل ، فإذا تعادل 50 مل من هذا المحلول مع 30 مل من حمض الهيدروكلوريك المخفف فتكون مولارية الحمض

[Na = 23 , C = 12 , O = 16 , H = 1]

(أ) 6.6M

(ب) 0.33M

(ج) 0.05M

(د) 0.2M

9 20 مل من محلول لفلز صيفته الافتراضية MCl تركيزه $0.3M$ يتفاعل تماما مع 180 مل من محلول نترات الفضة تركيزه $0.1M$ ما الصيغة الكيميائية للمحلول الناتج ؟

(ا) MNO_3 (ب) $M(NO_3)_2$ (ج) $M(NO_3)_3$ (د) $M(NO_3)_4$

10 عدد تأكسد الكاتيون في الراسب المتكون نتيجة تعادل 30ml من حمض الفوسفوريك تركيزه $0.5M$ مع 45ml من محلول هيدروكسيد الكاتيون تركيزه $0.5M$ ؟

(ا) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

11 احسب تركيز ايونات النترات في الخليط المكون من اضافة 75ml من محلول كبريتيد الصوديوم الي 125ml من محلول نترات الفضة $1.88M$

(ا) $1.175M$ (ب) $0.75M$ (ج) $1.02M$ (د) $0.25M$

12 محلول من حمض HCl تركيزه X مولر وحجمه $0.5L$ استخدم في معايرة $1L$ من محلول $NaOH$ احسب تركيز $NaOH$. اذا علمت انه اذا اضيف $1L$ ماء مقطر الى $1L$ من محلول حمض HCl تركيزه $0.5X$ يصبح تركيز الحمض $0.1M$:

(ا) $0.2M$ (ب) $0.4M$ (ج) $0.1M$ (د) $0.6M$

13 كاس A يحتوي علي $2L$ من هيدروكسيد البوتاسيوم المذاب فيه $0.8mol$ من المادة ، وكاس B يحتوي علي لتر من محلول لنفس المادة مذاب فيه $0.4mol$ منها ، تم اضافة محتويات الكاسين في اناء واحد ، فان التركيز الكلي سيكون

(ا) $0.8M$ (ب) $0.4M$ (ج) $1.2M$ (د) $0.6M$

14 خليط كتلته 50 جرام مكون من ملحى كربونات الصوديوم وكلوريد الصوديوم. لزم للتفاعل تماما معه $1L$ من حمض تركيزه $0.45M$ ، فيكون تركيز $NaCl$ في المحلول الناتج.....

[$NaCl = 58.5 g/mol$, $Na_2CO_3 = 106 g/mol$]

(ا) $0.364M$ (ب) $0.447M$ (ج) $0.6M$ (د) $0.9M$

15 اضيف 20ml من ماء الجير الرائق تركيزه $0.1M$ الي 12ml من حمض الهيدروكلوريك تركيزه $0.5M$ ولإتمام عملية المعايرة اضيف 10ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم. ما تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم ؟

(ا) $0.05M$ (ب) $0.1M$ (ج) $0.2M$ (د) $0.4M$

16 اضيف 2.65g من كربونات الصوديوم الي محلول حمض الهيدروكلوريك حجمه $0.5L$ وبعد تمام التفاعل لزم لمعايرة الفالض من الحمض $100ml$ من محلول هيدروكسيد صوديوم $0.1M$ فان تركيز الحمض قبل بداية التفاعل ؟

[$Na = 23$, $C = 12$, $O = 16$]

(ا) $0.1M$ (ب) $0.05M$ (ج) $0.12M$ (د) $0.06M$

17 اضيف 15 مل من محلول نترات الفضة تركيزه 1 مولاري الي 10 مل من محلول K_2CrO_4 تركيزه 1 مولاري متكون راسب ، ما الايونات الموجودة في خليط التفاعل بعد انتهاء التفاعل ؟

(ا) Ag^+ , NO_3^- , K^+ , CrO_4^{2-} (ب) K^+ , Ag^+ , NO_3^- , CrO_4^{2-}
(ج) K^+ , CrO_4^{2-} (د) K^+ , NO_3^- , CrO_4^{2-}

18 محلول حجمه 200mL من حمض الهيدروكلوريك 0.5M , اذيب فيه 3.7g من هيدروكسيد الكالسيوم , فان نوع المخلوط سيكون

(Ca = 40 , O = 16 , H = 1)

(ا) متعادل

(ب) حامضي ويحتاج الي اضافة 3.7g من هيدروكسيد الكالسيوم لكي يتعادل

(ج) قاعدي ويحتاج الي اضافة 0.1mol من حمض الهيدروكلوريك لكي يتعادل

(د) لا شئ مما سبق

19 عند اضافة 100ml من محلول كلوريد الباريوم بتركيز 0.4M الي 100ml من محلول فوسفات الصوديوم 0.4M يحتوي علي قطرات من دليل ازرق بروموثيمول يكون لون المحلول

(د) ازرق

(ج) اخضر

(ب) اصفر

(ا) احمر

20 اضيف 1 لتر من محلول كلوريد الكالسيوم 0.3 مولار الي 1 لتر من حمض الكبريتيك 0.4 مولار و بعد فصل الراسب بالتريشيم ثم معايرة المحلول الناتج باستخدام محلول هيدروكسيد الباريوم 0.5 مولار ما هو حجم محلول هيدروكسيد الباريوم اللازم لاتمام التعادل؟

(د) 1200 مل

(ج) 200 مل

(ب) 600 مل

(ا) 800 مل

التحاليل والتحليلات

21 عند تسخين 2.68g من بللورات كبريتات الصوديوم بشدة, تبخر 1.26g من الماء, ويستنتج من ذلك ان الصيغة الجزيئية لهذه البللورات هي

(د) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

(ج) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

(ب) $2\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

(ا) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

22 ما عدد مولات ماء التبخر الموجودة في المول الواحد من بللورات كبريتات الخارصين المتهدرتة كتلتها المولية 287.4g / mol ؟

[Zn = 65.4 , S = 32 , O = 16 , H = 1]

(د) 10mol

(ج) 7mol

(ب) 6mol

(ا) 5mol

23 يتواجد كبريتات الصوديوم في عدة صور متبلرة اي منها يفقد 43.2 % عند تمام تبخير الماء

[Na = 23 , S = 32 , O = 16 , H = 1]

(د) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

(ج) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

(ب) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

(ا) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

24 عينة متهدرتة من $\text{YBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ كتلتها 9.156g سخيت تسخيناً شديداً حتي ثبتت كتلتها عند 6.132g , فان التركيب الالكتروني للفلز Y

[Cu = 63.5 , Co = 59 , Br = 80 , O = 16 , H = 1 , Ti = 47.9 , Mn = 54.94]

(د) $4s^1 , 3d^5$

(ج) $4s^2 , 3d^5$

(ب) $4s^2 , 3d^7$

(ا) $4s^2 , 3d^2$

25 تم اذابة 14.3 جرام من كربونات فلز متهدرت $\text{X}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ في الماء و اكمل المحلول الي واحد لتر و عند معاادلة 25 مل من هذا المحلول مع حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.1M و حجمه 25 مل.

[O = 16 , C = 12 , H = 1]

فان كاتيون هذا الملح هو.....

(د) Li = 7 g/mol

(ج) Na = 23 g/mol

(ب) Mg = 24 g/mol

(ا) K = 39 g/mol

26 يتحد 0.1mol من XCl_2 مع 10.8g من H_2O ليعطي $\text{XCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ فإن قيمة n =

[O = 16 , H = 1]

(د) 8

(ج) 6

(ب) 4

(ا) 2

27 أحد املاح الصوديوم المتهدرتة ($\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) عند تسخينه لمدة معينة 35.7% من كتلته فان عدد مولات ماء التبخر في مول من المركب الناتج بعد التسخين تساوي.....مول [S=32 , O = 16 , H = 1 , Na = 23]

(د) 5

(ج) 2

(ب) zero

(ا) 7

28 سخنت عينة من بللورات الزاج الأخضر ($\text{FeSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$) فكانت النتائج كما يلي:

كتلة الجفة مازغة	كتلة الجفة و بها العينة	كتلة الجفة بعد التسخين وثبوت الكتلة
12.78 جرام	14.169 جرام	13.539 جرام

(Fe = 55.8 , S = 32 , O = 16 , H = 1)

فإن : أولاً: صيغة بللورات الزاج الأخضر هي

(د) $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

(ج) $\text{FeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

(ب) $\text{FeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

(ا) FeSO_4

ثانياً: النسبة المئوية للماء في بللورات الزاج الأخضر

(د) 62.2%

(ج) 53.1%

(ب) 45.35%

(ا) 23.5%

29 يعيد كيميائي تحضير خليط كتلته 7.46g يحتوي علي المادة الصلبة NaCl , $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ يسخن الكيميائي الخليط للإزالة الماء حتي يحصل علي كتلة ثابتة مقدارها 6.89g ما النسبة المئوية الكتلية لمركب $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ في الخليط؟

[Cu = 63.5 , Cl = 35.5 , O = 16 , Na = 23]

(د) 64%

(ج) 28%

(ب) 36%

(ا) 72%

30 تفاعل 0.125mol من CuO مع وفرة من حمض الكبريتيك و برد المحلول حتي تكونت بللورات من $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ فإذا كان الناتج الفعلي من البللورات 75% ما كتلة البللورات المتكونة ؟

[$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ = 249.5g / mol]

(د) 31.24g

(ج) 23.39g

(ب) 20g

(ا) 15g

31 عند تفاعل محلول نترات الرصاص II مع وفرة من يوديد البوتاسيوم تكون 0.78g راسب أصفر من يوديد الرصاص II فإن كتلة نترات الرصاص II في المحلول تساوي

[Pb = 207 , I = 127 , N = 14 , O = 16]

(د) 0.46 جرام

(ج) 0.56 جرام

(ب) 1.6 جرام

(ا) 0.78 جرام

32 خليط من ملحي فوسفات الصوديوم ويوديد الصوديوم كتلته 9 جم تم اذابته في الماء ثم اضافة وفرة من محلول نترات الفضة الي الخليط فتكون راسب , ثم تم اضافة وفرة من محلول الامونيا اليه فتبقي في نهاية التجربة راسب كتلته 6 جم فإن نسبة فوسفات الصوديوم في الخليط

[Na = 23 , Cl = 35.5 , Ag = 108 , I = 127]

(د) 42.91%

(ج) 32.87%

(ب) 57.44%

(ا) 43.08%

كل كتب وملخصات تالته ثانوي
وكتب المراجعة النهائية

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام

@C355C

أسئلة الربط

33 يلزم لترسيب 80% من أيونات الفضة الموجودة في 0.5L من محلول $AgNO_3$ تركيزه 1M استخدام

- (ا) 1L من محلول 0.05M HCl
(ب) 0.1L من محلول 0.2M $CaCl_2$
(ج) 0.25L من محلول 0.15M NH_4Cl
(د) 0.3L من محلول 0.2M $MgCl_2$

34 الصيغة الكيميائية لصودا الفسيل هي $Na_2CO_3 \cdot XH_2O$ تم إذابة 2.7027 جرام من صودا الفسيل في الماء المقطر واكمل المحلول إلى 300mL أخذت من هذا المحلول 50mL فتعادلت تماماً مع 25mL من حمض كبريتيك تركيزه 0.063M فاحسب قيمة X في صودا الفسيل . ($Na_2CO_3 = 106$)

- (ا) 3 (ب) 5 (ج) 20 (د) 10

35 أذيب 0.2537g من بلورات صودا الفسيل (كربونات الصوديوم المتبلرة) في الماء لعمل محلول حجمه 20mL فإذا لزم لمعايرة هذا الحجم من المحلول 10.8mL من حمض الكبريتيك تركيزه 0.05M لإتمام التعادل، فإن نسبة ماء التبخر في العينة تساوي

- (ا) 23.7% (ب) 77.44% (ج) 33.7% (د) 82.45%

36 اضاف طالب 8mol من نيتريت الصوديوم إلى 4mol من برملجنات البوتاسيوم المحمضة بـ حمض الكبريتيك ثم اضاف إلى المحلول الناتج كمية كافية من محلول نترات الباريوم، فإن مجموع كتل الرواسب؟
[Ba = 137 , S = 32 , O = 16]

- (ا) 464g (ب) 372.8g (ج) 745.6g (د) 1118.4g

37 اضيف 50mL من محلول حمض الهيدروكلوريك إلى وفرة من محلول نترات الفضة وفصل الراسب الناتج، فكانت كتلته 2.5g فإن حجم محلول البوتاسا الكاوية 0.5M KOH التي تتعادل مع 500mL من هذا الحمض يساوي

- (ا) 800 مل (ب) 630.4 مل (ج) 34.84 مل (د) 348.4 مل

38 عند إضافة محلول NaOH إلى 10ml من $Al_2(SO_4)_3$ تركيزه 0.1M للحصول على محلول رائق فإن كتلة NaOH اللازمة للتفاعل تساوي

- (ا) 0.08 (ب) 320 (ج) 0.32 (د) 0.24

39 محلول يحتوي على 0.3g من كبريتات النحاس II و 0.4g من كلوريد الألومنيوم تتم إذابتهما، ما حجم محلول هيدروكسيد صوديوم تركيزه 0.1M اللازم لترسيب كل أيونات الألومنيوم والنحاس؟
[Cu = 63.5 , Al = 27 , Cl = 35.5 , S = 32 , O = 16 , Na = 23]

- (ا) 127.6ml (ب) 12.76ml (ج) 1.276ml (د) 1.76ml

40 خليط كتلته 100 جرام مكون من ملحي كبريتيد الصوديوم وكلوريد الصوديوم، يلزم للتفاعل معه تماماً 2 لتر من حمض HCl تركيزه 0.1 ، فإذا تم إضافة المحلول الناتج من التفاعل السابق إلى وفرة من محلول نترات الفضة ، ما عدد مولات الراسب المتكون ؟

[$Na_2S = 78 \text{ g / mol}$, $NaCl = 58.5 \text{ g / mol}$]

- (ا) 0.2 مول (ب) 1.58 مول (ج) 1.78 مول (د) 1 م

1 من التفاعل الافتراضي التالي يمكن استنتاج ان :-



- (أ) حمض H_2X أكثر ثباتا من HY
 (ب) حمض H_2X أقل ثباتا من HY
 (ج) حمض H_2X أقل حامضية من HY
 (د) حمض H_2X أكبر حامضية من HY

2 عند امرار الغاز الناتج عن اضافة حمض هيدروكلوريك المخفف الي كبريتيت الصوديوم علي ورقة مبللة بحمض كروميك ايا مما يلي يعتبر صحيحا ؟

- (أ) يتأكسد ايون الكروم من +3 الي +6
 (ب) يتحول ايون الكروم من الحالة الايا الي الحالة البارامغناطيسية
 (ج) يقوم غاز ثاني اكسيد الكبريت بدور العامل المؤكسد
 (د) يقوم حمض الكروميك بدور العامل المختزل

3 في المعادلة الكيميائية الاتية :



ايا من العبارات الاتية صحيحة عن الغاز الناتج X ؟

- (أ) غاز نفاذ الرائحة يخضر ورقة مبللة بمحلول $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ المحمضة
 (ب) غاز كريه الرائحة يسود ورقة مبللة بمحلول اسيتات الرصاص II
 (ج) غاز عديم اللون والرائحة يفكر ماء الجير الرائق عند امراره لفترة قصيرة
 (د) غاز عديم اللون يتأكسد عندفوهه الانبوبة معطيا غاز لونه بني محمر

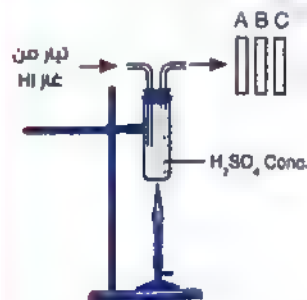
4 المواد التالية عند خلطها يتكون راسب الي جانب تصاعد غاز ما عدا

- (أ) حمض الهيدروكلوريك المخفف وملح ثيو كبريتات الصوديوم
 (ب) محلولي بيكربونات الصوديوم وكبريتات الماغنسيوم ثم التسخين
 (ج) حمض الهيدروكلوريك المخفف وملح نيتريت الصوديوم
 (د) حمض الهيدروكلوريك المخفف وملح بيكربونات الفضة

5 انيون الملح الناتج من امرار غاز ثاني اكسيد الكربون في ماء الجير الرائق لمدة طويلة يمكن الكشف عنه باستخدام

- (أ) محلول كبريتات الماغنسيوم علي البارد
 (ب) محلول هيدروكسيد الصوديوم
 (ج) محلول كبريتات الماغنسيوم ثم التسخين
 (د) ثاني كرومات البوتاسيوم

6 في الجهاز المبين بالشكل المقابل تم امرار تيار من غاز يوديد



الهيدروجين في حمض الكبريتيك مع التسخين الهين وتم تقريبا ثلاث ورقات مبللة بمحاليل مختلفة

- الورقة (A) مبللة بمحلول النشا
 الورقة (B) مبللة بمحلول KMnO_4 المحمضة
 الورقة (C) مبللة بمحلول $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ المحمضة

اي الاختيارات التالية يمثل التغير الحادث في لون كل ورقة ؟

الورقة (A)	الورقة (B)	الورقة (C)
(أ) تتلون باللون الازرق	يزول لونها البنفسجي	لا يتغير لونها
(ب) تتلون باللون الازرق	يزول لونها البنفسجي	يتحول لونها للون الاخضر
(ج) لا يتغير لونها	لا يتغير لونها	يتحول لونها للون الاخضر
(د) لا يتغير لونها	يزول لونها البنفسجي	لا يتغير لونها



7 عند إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن إلى كل من الأملاح الصلبة A , B , C , D كل على حدى تحدث المشاهدات الموضحة بالجدول ، أي مما يلي يعد صحيحاً؟

الغاز المتصاعد او الابخرة المتصاعدة	الملح
غاز عديم اللون ويكون سحب بيضاء مع ساق مبللة بـ NH_4OH	A
أبخرة برتقالية حمراء تصفر ورقة مبللة بالنشا	B
أبخرة بنفسجية تزرق ورقة مبللة بالنشا	C
أبخرة بنية حمراء تزداد بإضافة خراطة النحاس	D

(أ) ملح بروميد، (C) ملح نترات
(ب) (A) ملح كلوريد، (D) ملح يوديد
(ج) (D) ملح نترات، (C) ملح بروميد
(د) (A) ملح كلوريد، (D) ملح نترات

8 تم إضافة محلول كبريتات الحديد II المحضر حديثاً إلى 2 مول من محلول نترات الصوديوم ، ثم تم إضافة قطرات من حمض الكبريتيك المركز ولم تتكون حلقة بنية ، فإن السبب المحتمل لذلك هو

(أ) استخدام 8 مول من محلول كبريتات الحديد II المحضر حديثاً
(ب) استخدام 5 مول من محلول كبريتات الحديد II المحضر حديثاً
(ج) إضافة قطرات حمض الكبريتيك المركز على السطح الداخلي للأنبوبة للاختبار بحرص
(د) عدم استخدام اللهب وعدم رج محتويات الأنبوبة أثناء خلط محاليل التفاعل معا

9 ملح لا ينتج عنه غاز في التجربة الأساسية للكشف عن انيونه وعند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول ملحه تكون راسب أصفر فإن الملح

(أ) يوديد بوتاسيوم (ب) فوسفات صوديوم (ج) بروميد صوديوم (د) كلوريد صوديوم

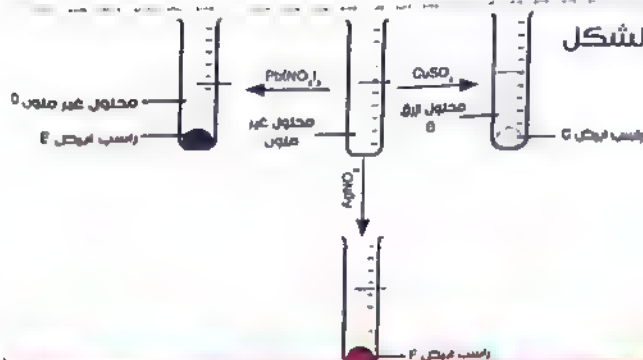
10 عند إضافة حمض كبريتيك مركز إلى ملح مجهول تصاعدت أبخرة بنية حمراء تزداد كثافتها بالتسخين أو إضافة خراطة نحاس مع تكون راسب أبيض لا يذوب في الأحماض يكون هذا الملح المجهول

(أ) $BaCl_2$ (ب) $AgNO_3$ (ج) $Cu(NO_3)_2$ (د) $PbCl_2$

11 ثلاثة أزواج من الأملاح شحيحة الذوبان (A,B) , (M,N) , (X,Y) ، كل زوج منها له نفس اللون فإذا علمت أن:
(B) : لا يذوب في محلول الشادر .
(N) : لا يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف
(Y) : ينتج عنه غاز كبريت الرائحة في محلول محمض للحد املاح النحاس
أي مما يلي يعبر عن اجابة محتملة ؟

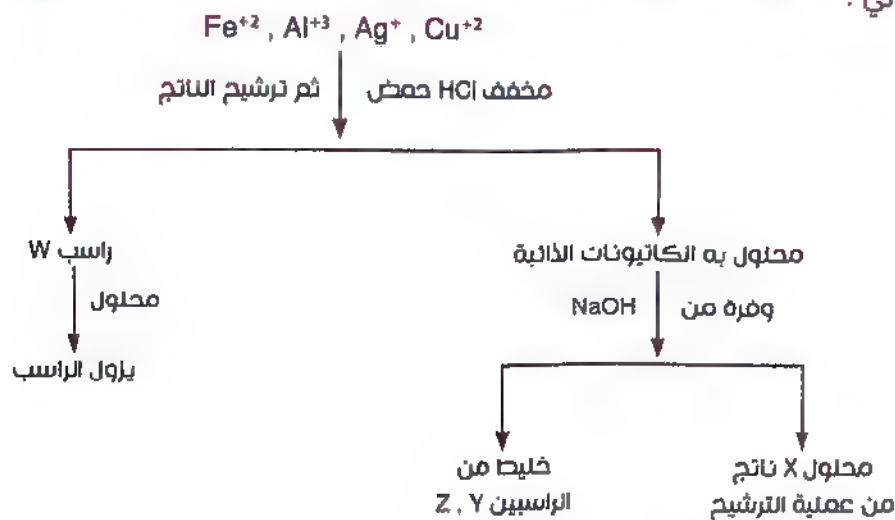
A	M	X	
AgI	$CaSO_4$	CuS	(أ)
Ag_3PO_4	AgCl	PbS	(ب)
AgI	$BaSO_4$	Ag_2SO_3	(ج)
Ag_3PO_4	$Fe(OH)_3$	Ag_2S	(د)

12 في الشكل المقابل احدي تجارب التحليل الكيميائي ادرس الشكل
ثم اجب : المحلول A يحتمل ان يكون



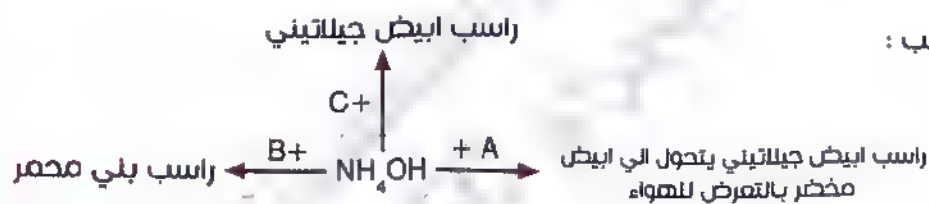
(أ) كلوريد حديد II
(ب) كلوريد الصوديوم
(ج) كلوريد الماغنسيوم
(د) كلوريد الباريوم

من المخطط التالي :



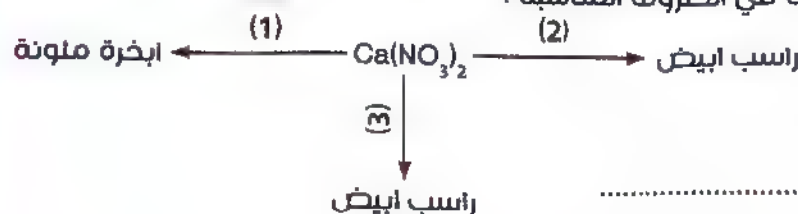
الاختيار الصحيح الذي يعبر عن W و X و Y و Z هو.....

Z	Y	X	W	
$Al(OH)_3$	$Cu(OH)_2$	$Fe(OH)_2$	$AgCl$	(أ)
$NaAlO_2$	$Cu(OH)_2$	$Fe(OH)_2$	$AlCl_3$	(ب)
$Cu(OH)_2$	$Fe(OH)_2$	$NaAlO_2$	$AgCl$	(ج)
$Cu(OH)_2$	$Fe(OH)_2$	$NaOH$	$FeCl_3$	(د)

ادرس المخطط الاتي ثم اجب :
مما يلي يعد صحيحاً؟

- (أ) الشكل يمثل الكشف عن كاتيونات المجموعة التحليلية الرابعة
- (ب) عزم كاتيون المركب B اكبر من عزم كاتيون المركب A
- (ج) عدد تأكسد كاتيون المركب A يساوي عدد تأكسد كاتيون المركب C
- (د) الراسب الناتج عن كاتيون B يذوب في وفرة من هيدروكسيد الصوديوم

من المخطط التالي عند اجراء التفاعلات في الظروف المناسبة :



المركبات 3,2,1 تكون.....

1	2	3	
HCl	$NaHCO_3$	Na_2SO_4	(أ)
H_2SO_4	NaCl	K_2SO_4	(ب)
H_2SO_4	$(NH_4)_2CO_3$	Na_2SO_4	(ج)
HBr	K_2SO_4	$KHCO_3$	(د)



16 اجري مجموعة من طلاب الصف الثالث الثانوي عملية معايرة 25mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم مجهول التركيز باستخدام حمض الكبريتيك تركيزه 0.2M و تم تسجيل النتائج كما يلي :-

حجم الحمض mL	0	8	15	20	40
قيمة pH	13	10.2	9.2	7	4

a - عند استخدام دليل الازرق بروموثيمول في هذه التجربة يكون لونه عند الوصول للنقطة التعادل .

(ا) ازرق (ب) اصفر (ج) اخضر فاتح (د) احمر

b - عند استخدام دليل عباد الشمس في هذه التجربة يكون لونه عند الوصول للنقطة التعادل .

(ا) بنفسجي (ب) اصفر (ج) اخضر فاتح (د) احمر

c - تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم قبل بداية التجربة يساوي.....

(ا) 0.32M (ب) 0.4M (ج) 0.24M (د) 0.64M

17 تفاعل 24.5 جم من حمض الكبريتيك تماما مع محلول كلوريد الكالسيوم وعند معايرة حمض HCl الناتج مع ماء الجير لتمام التفاعل استهلك من القاعدة 60mL , احسب تركيز القاعدة المستخدمة ؟

(O = 16 , Cl = 35.5 , S = 32 , H = 1)

(ا) 4.17M (ب) 0.2M (ج) 0.5M (د) 0.417M

18 يتعادل 0.45 جرام من حمض معدني كتلته المولية 90g/mol تماما مع 20 مل من محلول KOH

تركيزه 0.5M فيكون الحمض

(ا) احادي البروتون (ب) ثنائي البروتون (ج) ثلاثي البروتون (د) رباعي البروتون

19 يلزم 15 مل من محلول هيدروكسيد الصوديوم لمعايرة 25 مل من حمض الكبريتيك تركيزه 0.1M ما

كتلة هيدروكسيد الصوديوم المذابة في 450 مل من محلول هيدروكسيد الصوديوم المستخدم في عملية

المعايرة ؟ [Na = 23 , O = 16 , H = 1]

(ا) 0.49g (ب) 0.74g (ج) 6g (د) 2.22g

20 25mL من حمض نيتريك مركز خفف بالماء حتى صار حجمها 500mL ثم أخذ 25mL من هذا المحلول الأخير

فتعادل مع 9.6mL من محلول الصودا الكاوية المولاري. فإن التركيز الأصلي لحمض النيتريك

[N=14 , Na=23 , O=16]

(ا) 0.1M (ب) 2.5M (ج) 4.8M (د) 7.68M

21 اضيف 200mL من حمض الهيدروكلوريك 0.4M على عينة غير نقية من كربونات الكالسيوم وزنها

9.8g وبعد اتمام التفاعل اضيف 50mL من الصودا الكاوية تركيزها 0.1M لمعادلة الكمية المتبقية من الحمض.

فإن نسبة الشوائب في العينة غير النقية من كربونات الكالسيوم تساوي [CaCO₃ = 100g/mol]

(ا) 72.73% (ب) 51.37% (ج) 81.73% (د) 61.73%

22 عند تسخين ملح كلوريد الباريوم المتهدرت كتلته 2.6903g ثبتت الكتلة عند 2.2923g فإن عدد مولات

الماء الموجودة في 2mol من الملح المتهدرت هي [Ba=137 , Cl=35.5 , O=16 , H=1]

(ا) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

23) احد املاح الصوديوم المتهدرتة $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ عند تسخينه لمدة معينة فقد 42.9% من كتلته فان عدد جولات ماء التبخر في مول المركب الناتج بعد التسخين تساوي.....مول .

[S = 32 , O = 16 , H = 1 , Na = 23]

(د) 5

(ج) 2

(ب) 1

(ا) 7

24) عينة كتلتها 3 جرام من سبيكة تتكون من Sn , Pb اذيت في حمض النيتريك، ثم اضيف اليها حمض الكبريتيك فترسب 2.378 جرام من PbSO_4 بفرض ان كل الرصاص تم ترسيبه. ما النسبة المئوية لعنصر Sn في العينة ؟

[$\text{PbSO}_4 = 303\text{g/mol}$, $\text{Pb} = 207\text{g/mol}$]

(د) 0.78%

(ج) 46%

(ب) 79%

(ا) 54%

25) ما كتلة الراسب المتكون من إضافة 70mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم 1M إلى 100mL من محلول كبريتات الألومنيوم 0.1M .

(Al = 27, O = 16, H = 1)

(د) 1.56g

(ج) 0.305g

(ب) 0.78g

(ا) 1.22g

كل كتب المراجعة النهائية
والمُلخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحت في تليجرام
@C355C

Full in mark chemistry

كل كتب المراجعة النهائية
والملاحظات أضغط على
الرابطة دا

t.me/C355C

أو أبحث في تليجرام
C355C@

الباب الثالث

الامتحان الكيميائي

Watermarkly

جميع الكتب والملاحظات أبحث في تليجرام

الانزياح الكيميائي

1 اي العمليات الاتية تمثل عملية الاتزان الفيزيائي ؟



2 اي الحالات الاتية يمثل عملية اتزان ؟

(ا) تصاعد غاز CO_2 من زجاجة مشروب غازي غير مغلقة

(ب) خليط نيتروجين و هيدروجين في وعاء مغلق في درجة حرارة الغرفة

(ج) تجمع قطرات الماء علي السطح الداخلي لبالون مسدود الفوهة درجة الحرارة داخله ثابتة

(د) غليان الماء في وعاء مفتوح

3 وضعت كمية من الماء في اناء مغلق واثناء رفع درجة الحرارة كان عدد مولات بخار الماء قبل الاتزان =

2 mol فان كتلة بخار الماء التي تتكثف خلال تلك المرحلة يمكن ان تساوي $[H = 1, O = 16]$

(د) 44g .

(ج) 40g

(ب) 18g

(ا) 36g

التفاعل التام والانعكاسي و الاتزان الكيميائي

4 من التفاعلات التامة التي تجري في اواني مغلقة



5 الجدول المقابل يبين تغير تركيز المتفاعلات في التجارب A , B بمرور الزمن , فيكون

التجربة A	0.5M	0.4M	0.3M	0.2M	0.2M
التجربة B	0.4M	0.3M	0.2M	0.1M	0M

(ا) التفاعلات من التفاعلات الانعكاسية

(ب) التفاعلات من التفاعلات التامة

(ج) التفاعل A انعكاسي , التفاعل B تاما

(د) التفاعل A تاما , التفاعل B انعكاسي

6 تم وضع كميات متكافئة من غازي الهيدروجين و النيتروجين في اناء مغلق تحت ظروف ملائمة من الضغط ودرجة الحرارة لتحضير غاز النشادر في التفاعل الانعكاسي التالي .



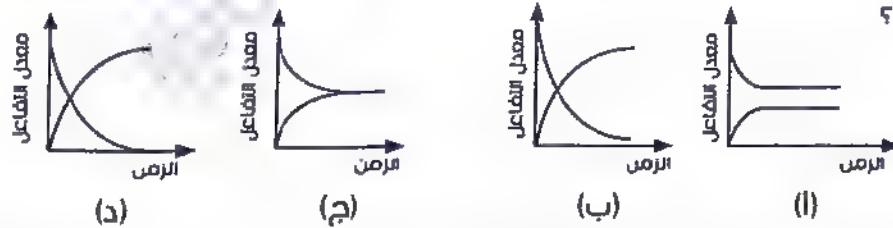
عند الاتزان		في بداية التفاعل			
تركيز المتفاعلات و النواتج	سرعة التفاعل الطردي و العكسي	تركيز النواتج	تركيز المتفاعلات	سرعة التفاعل العكسي	سرعة التفاعل الطردي
يثبت و ليس بالضرورة يتساوي	تساوي	صفر	قيمة عظمي	قيمة عظمي	صفر
يثبت و ليس بالضرورة يتساوي	تساوي	قيمة عظمي	صفر	قيمة عظمي	صفر
يثبت و ليس بالضرورة يتساوي	تساوي	صفر	قيمة عظمي	صفر	قيمة عظمي
يثبت ولا بد ان يتساوي	تساوي	صفر	قيمة عظمي	صفر	قيمة عظمي

7 من المعادلة التي امامك : $X_{(g)} \rightleftharpoons 2Y_{(g)}$ يشترط حتي يكون التفاعل متزن ان

- (أ) تتحول كل كمية X الي Y عند انتهاء التفاعل
 (ب) يتساوي تركيز X مع تركيز Y بعد بدء التفاعل
 (ج) يكون معدل استهلاك X مساويا لمعدل انتاجها
 (د) يكون معدل استهلاك X مساويا لمعدل انتاج Y

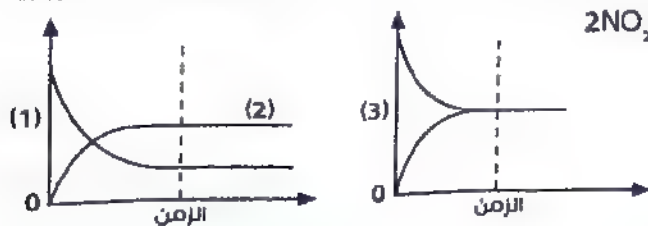
8 في التفاعل المعبر عنه بالمعادلة التالية : $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

اذا علمت انه بتحليل الخليط للتفاعل المتزن وجد انه يحتوي علي 78% من غاز يوديد الهيدروجين , اي مما يلي يعبر عن هذا التفاعل ؟



9 الشكلان البيانيان التاليان يعبرا عن التفاعل : $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$

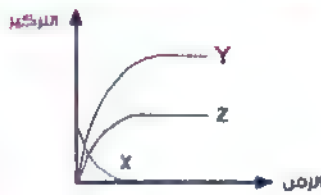
اي مما يأتي يعد صحيحا ؟



- (أ) (1) : التركيز , (2) : NO_2 , (3) : معدل التفاعل
 (ب) (1) : التركيز , (2) : N_2O_4 , (3) : معدل التفاعل
 (ج) (1) : معدل التفاعل , (2) : N_2O_4 , (3) : التركيز
 (د) (1) : معدل التفاعل , (2) : NO_2 , (3) : التركيز

10 يوضح الشكل المقابل رسماً بيانياً لمعدل التفاعل الكيميائي :

أي مما يلي يعبر بشكل صحيح عن هذا التفاعل ؟



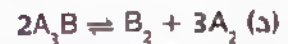
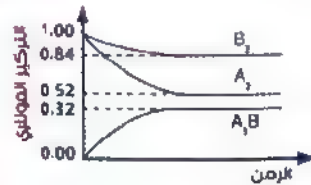
(أ) التفاعل تام ومعدل استهلاك X يساوي معدل إنتاج Y

(ب) التفاعل تام ومعدل إنتاج Y ضعف معدل إنتاج Z

(ج) التفاعل انعكاسي ومعدل استهلاك X يساوي معدل إنتاج Z

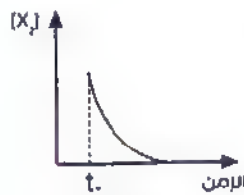
(د) التفاعل انعكاسي ومعدل إنتاج Z نصف معدل إنتاج Y

11 المعادلة الكيميائية التي تعبر عن المنحنى البياني المقابل هي

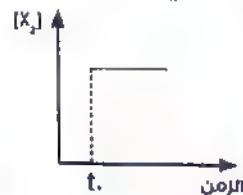


12 في التفاعل الافتراضي المقابل : $X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY_{3(g)}$

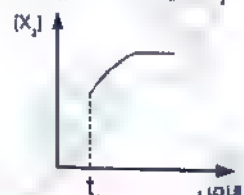
بعد الوصول إلى حالة الاتزان عند زمن t_1 ، أي مما يلي يعبر عن $[X_2]$ ؟



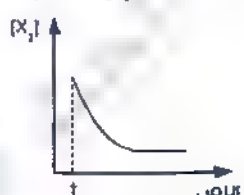
(د)



(ج)



(ب)



(أ)

معدل التفاعل

13 في التفاعل التالي:



عديم اللون ، بفسجي عديم اللون

يمكن التعرف على الوصول إلى نقطة الاتزان من خلال

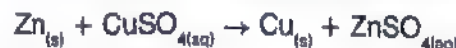
(ب) معدل اختفاء اللون البفسجي

(أ) معدل ظهور اللون البفسجي

(د) ثبات درجة اللون البفسجي

(ج) زوال اليود تماما من حيز التفاعل

14 في التفاعل الآتي يمكن قياس معدل التفاعل نظريا من خلال



(ب) معدل ذوبان أيونات الكبريتات

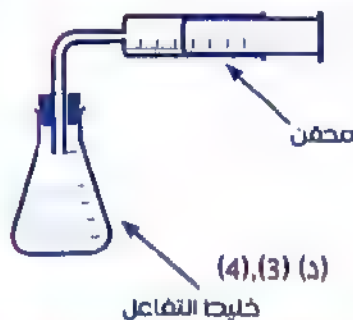
(أ) معدل ظهور اللون الأزرق

(د) جميع ما سبق

(ج) معدل ظهور الراسب الأحمر

15 الأدوات الموضحة بالشكل تستخدم في قياس معدل بعض التفاعلات الكيميائية:

أي التفاعلات التالية تكون الأدوات الموضحة بالشكل مناسبة لقياس معدلها ؟



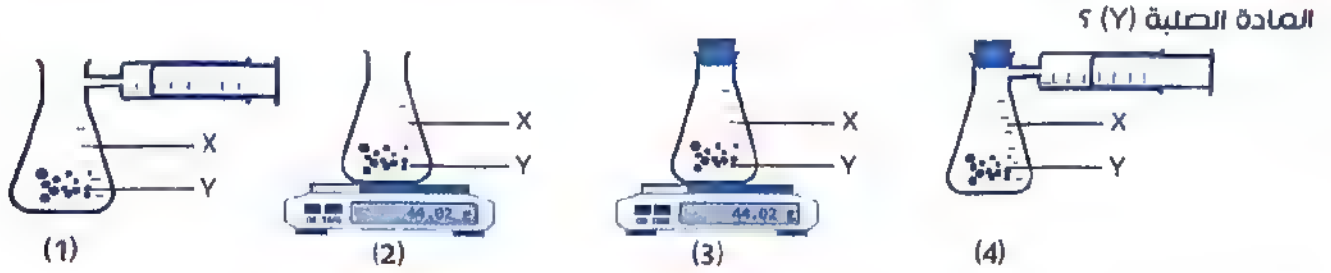
(ج) (2)، (4)

(ب) (3)، (1)

(أ) (2)، (1)

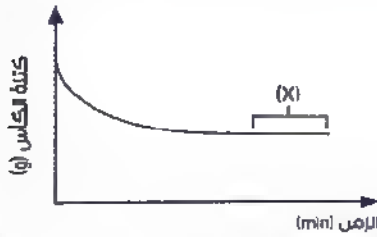
(د) (4)، (3)

16 ما الطريقتان المناسبتان من الطرق الآتية لقياس معدل إنتاج الغاز الناتج من تفاعل المحلول (X) مع



(1) (2) (3) (4) (أ) (ب) (ج) (د)

17 اضيف قليل من مسحوق كربونات الكالسيوم إلى كمية كبيرة من حمض الهيدروكلوريك المخفف كاس زجاجية وتم تسجيل كتلة الكاس بمرور الزمن في الشكل البياني المقابل، أيا مما يأتي يعبر عن المقطع X من الشكل البياني؟



(أ) توقف تكون الغاز الناتج
(ب) نصف كمية كربونات الكالسيوم قد استهلكت
(ج) معدل التفاعل وصل لأقصاه
(د) نصف كمية حمض الهيدروكلوريك قد استهلكت

18 إذا تغيرت كتلة مادة أثناء التفاعل الكيميائي من 0.4g الي 15.4g خلال دقيقة ، فإن

(أ) المادة من المتفاعلات ومعدل التفاعل 0.25g/sec
(ب) المادة من النواتج ومعدل التفاعل 0.25g/sec
(ج) المادة من المتفاعلات ومعدل التفاعل 0.15g/sec
(د) المادة من النواتج ومعدل التفاعل 0.15g/sec

19 عند تفاعل الألومنيوم مع محلول كلوريد النحاس (II) ، لوحظ إنتاج 0.56g من النحاس في زمن قدره 1min ما كتلة الألومنيوم المستهلكة في زمن قدره 20s ؟

[Cu = 63.5 , Al = 27]

(أ) 0.053g (ب) 0.12g (ج) 0.16g (د) 0.37g

20 من خلال احدي التجارب العملية الحادثة في وعاء حجمه 4L ثم متابعة التغيرات الحادثة في عدد مولات مواد التفاعل X , Y في احد التفاعلات مع مرور الزمن فكانت القيم كالتالي :

الزمن (s)	5	10	15	20
عدد مولات X (mol)	0.40	0.48	0.56	0.64
عدد مولات Y (mol)	0.60	0.56	0.52	0.48

المعادلة المعبرة عن التفاعل السابق	معدل استهلاك المتفاعلات (M/s)	
X = 2Y	0.016	(أ)
2Y = X	0.008	(ب)
Y = 2X	0.004	(ج)
Y = 2X	0.002	(د)

21 في التفاعل الافتراضي التالي : $A + 2B \rightleftharpoons 3C + D$

[A = 40g/mol]

إذا قلت كتلة المادة A من 5g الي 2g خلال 3 دقائق , فإن

(أ) معدل استهلاك المادة $A = 1 \text{ mol/min}$

(ب) معدل استهلاك المادة $B = 0.05 \text{ mol/min}$

(ج) معدل انتاج المادة $C = 3 \text{ mol/sec}$

(د) معدل انتاج المادة $D = 0.025 \text{ mol/sec}$

22 التفاعل A : اضيف 50mL من حمض الهيدروكلوريك 0.6M الي 5g من مسحوق الماغنسيوم وبعد 30sec اصبح تركيز الحمض 0.37M .

التفاعل B : اضيف 50mL من حمض الهيدروكلوريك 0.57 الي من مسحوق الماغنسيوم وبعد 22sec اصبح تركيز الحمض 0.24M . من التفاعلين A , B يكون

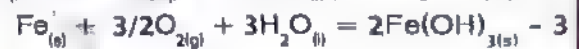
(ب) معدل A > معدل B

(أ) معدل < معدل B

(ج) معدل A = معدل B

(ج) معدل A ضعف معدل B

23 ترتيب التفاعلات التالية حسب سرعتها



(ب) $3 < 1 < 2$

(أ) $3 < 2 < 1$

(د) $1 < 3 < 2$

(ج) $2 < 1 < 3$

24 أي مما يلي يكون تفاعلا لحظيا ؟

(أ) - تفاعل محلول بروميد الصوديوم مع محلول نترات الفضة

(II) - تفاعل محلول نيتريت الصوديوم مع محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة .

(III) - تفاعل محلول فوسفات الصوديوم مع محلول كلوريد الباريوم

(IV) - تفاعل الزيوت النباتية الساخنة مع محلول الصودا الكاوية .

(ب) I , II , III فقط

(أ) I , II , III , IV

(د) II , III , IV فقط

(ج) I , II فقط

طبيعة المواد المتفاعلة و التراكيز

25 اجري تفاعل في دورق مفتوح بين حمض الهيدروكلوريك وشريط من الماغنسيوم , أي مما يلي يستفاد منه في قياس معدل هذا التفاعل قبل وبعد حدوثه ؟

(ب) لون الغاز الناتج

(أ) حجم الحمض

(د) كتلة الدورق بمحتوياته

(ج) تركيز ايونات الكلوريد

26 مكعبان لهما نفس الحجم من كربونات الكالسيوم اضيف الي احدهما 25mL من حمض الهيدروكلوريك تركيزه $1 \text{ M (at } 40^\circ\text{C)}$. ما اثر اضافة 60mL من حمض الهيدروكلوريك تركيزه $0.5 \text{ M (at } 40^\circ\text{C)}$ الي المكعب الثاني مقارنة بتفاعل المكعب الاول ؟

(أ) يقل معدل التفاعل وتنتج كمية اكبر من النواتج

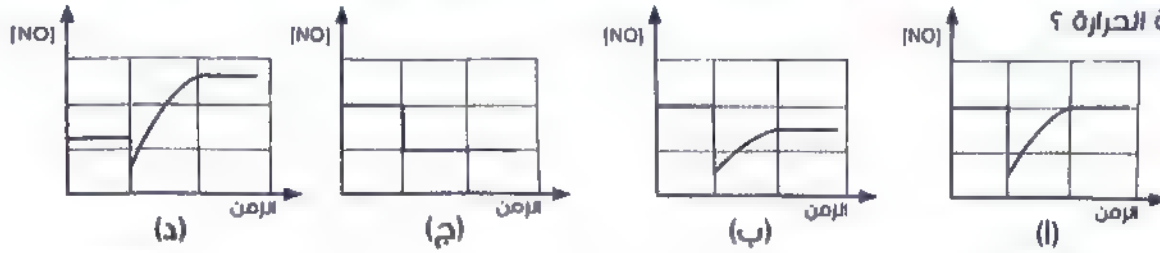
(ب) يزداد معدل التفاعل وتنتج كمية اقل من النواتج

(ج) يزداد معدل التفاعل وتنتج كمية اكبر من النواتج

(د) لا يتغير معدل التفاعل ولا تتغير كمية النواتج

27 في التفاعل المتزن : $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

عند نزع كمية من غاز NO من حيز التفاعل ، أي الاشكال البيانية التالية يوضح عودة النظام الي حالة الاتزان عند نفس درجة الحرارة ؟



28 في التفاعل الانعكاسي: $A = 2B$ عند الاتزان تكون النسبة المساوية للواحد هي

(د) $\frac{r_1}{r_2}$ (ج) $\frac{2[B]}{[A]}$ (ب) $\frac{[B]}{[A]}$ (ا) $\frac{K_1}{K_2}$

29 إذا كانت K_{c1} هي للتفاعل المتزن التالي : $2O_{3(g)} \rightleftharpoons 3O_{2(g)}$

و K_{c2} هي للتفاعل المتزن التالي: $3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2O_{3(g)}$ فان حاصل ضرب $(K_{c1}, K_{c2}) = \dots\dots\dots$

(د) 4 (ج) 3 (ب) 2 (ا) 1

30 في التفاعل الافتراضي التالي: $K_c = 0.1$ ، فإنه عند الاتزان يكون

(ب) $[Y] = [X]$ (ا) $[Y] > [X]$

(د) عشرة اضعاف $[Y]$ (ج) عشرة اضعاف $[X]$

31 ادرس التفاعلات المتزنة التالية، ثم اجب عن السؤال الذي يليها:



الترتيب الصحيح للتفاعلات السابقة حسب درجة اكتمالها هو

(د) $2 > 3 > 1$ (ج) $1 > 2 > 3$ (ب) $1 > 3 > 2$ (ا) $3 > 2 > 1$

32 تتفاعل اربع كتل متماثلة من الخارصين مع الاحماض المخففة في ظروف مختلفة . أي مما يلي يعبر عن

ظروف التفاعل التي تؤدي الي زيادة معدل التفاعل الحادث ؟

الاضغاطات	طبيعة الخارصين	الحمض المستخدم	حجم الحمض	تركيز الحمض
(ا)	شرائح	HCl	20mL	2M
(ب)	مسحوق	HCl	20mL	2M
(ج)	شرائح	H ₂ SO ₄	40mL	1M
(د)	مسحوق	H ₂ SO ₄	20mL	2M

33 اجريت اربع تجارب (1) ، (2) ، (3) ، (4) علي تفاعل حجم ثابت من

حمض النيتريك مع قطع متماثلة من كربونات الكالسيوم

وكان تركيز الحمض ودرجة الحرارة مختلفين من تجربة الي اخرى

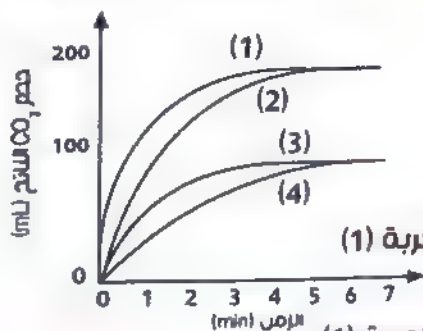
، ويوضح الشكل البياني المقابل حجم غاز CO₂ الناتج في كل

تجربة بمرور الزمن . أي مما يلي يمكن استنتاجه من هذا الشكل البياني ؟

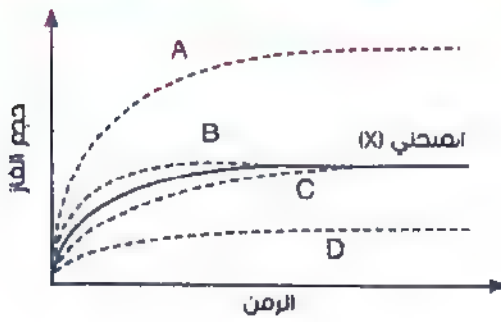
(ا) تركيز الحمض المستخدم في التجربة (3) اقل من المستخدم في التجربة (1)

(ب) معدل التفاعل في التجربة (4) اسرع مما في التجربة (3) .

(ج) تركيز الحمض المستخدم في التجربة (2) اقل من المستخدم في التجربة (1)



Watermarkly



34 يوضح المصنعي (X) بالشكل البياني المقابل :

حجم غاز الهيدروجين المتصاعد بمرور الزمن عند إضافة 0.01 mol من مسحوق الخارصين الي 100 mL من حمض هيدروكلوريك تركيزه 0.1 M (at 25°C) ما المصنعي المعبر عن حجم غاز الهيدروجين المتصاعد بمرور الزمن عند تكرار التجربة السابقة باستخدام 0.01 mol من خبيبات الخارصين مع 100 mL من حمض هيدروكلوريك تركيزه 0.2 M (at 50°C) ؟

(A) (I) (B) (ب) (C) (ج) (D) (د)

35 اجريت العملية المقابلة في اناء مغلق : $I_{2(g)} \rightleftharpoons 2I_{(g)}$, $K_c = 0.01$

وعند الاتزان كان عدد مولات I_2 يساوي 1 mol وعدد مولات I يساوي 0.5 mol ما حجم اناء التفاعل المغلق ؟

(A) 12.5 L (ب) 15 L (ج) 25 L (د) 1.13×10^{-6}

36 اجريت تجربة علي التفاعل : $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)}$, $K_c = 1 \times 10^{-20}$

استخدم فيها 1 mol من كل من المادتين A , B في وعاء فارغ حجمه 1 L لي مما يلي يعبر عن تركيز المواد المستخدمة عند الوصول الي حالة الاتزان ؟

(A) $[A] > [B] > [C]$ (ب) $[C] > [A] > [B]$ (ج) $[A] = [B] < [C]$ (د) $[B] > [A] > [C]$

37 يمكن التعبير عن ثابت اتزان المعادلة الأيونية المعبرة عن التفاعل التالي بالعلاقة



$$K_c = \frac{[NO_2SO_4]}{[CuSO_4][Na_2S]} \quad (ب)$$

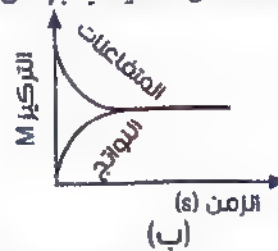
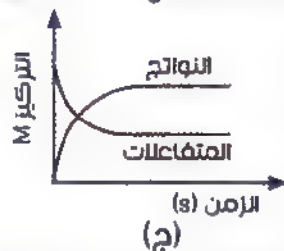
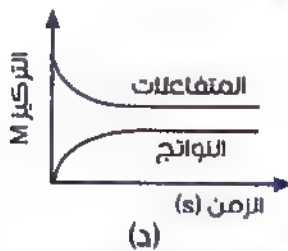
$$K_c = \frac{[CuS][Na_2SO_4]}{[CuSO_4][NO_2S]} \quad (I)$$

$$K_c = \frac{CuS}{[Cu^{+2}][S^{-2}]} \quad (د)$$

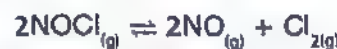
$$K_c = \frac{1}{[Cu^{+2}][S^{-2}]} \quad (ج)$$

38 في احد التفاعلات الانعكاسية كانت قيمتا ثابتي التفاعلين الطردي و العكسي هي

$K_1 = 0.02$, $K_2 = 200$, فاب من الاشكال التالية يعبر عن هذا التفاعل ؟



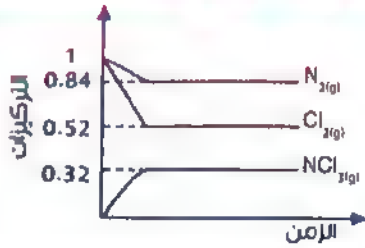
39 يوضح الجدول التالي عدد مولات الاتزان للمواد الموجودة في حيز التفاعل التالي عند درجة حرارة معينة :



NOCl	NO	Cl ₂	
3	1.5	3	عدد المولات عند الاتزان

فإذا كانت قيمة K_c للتفاعل عند نفس درجة الحرارة تساوي 0.25 فإن حجم اناء التفاعل بوحدة اللتر يساوي

(A) 4 (ب) 3 (ج) 2 (د) 1



40 تفاعل انعكاسي يعبر عنه بالشكل المقابل : $N_2 + 3Cl_2 \rightarrow 2NCl_3$

فان ثابت اتزان مقلوب التفاعل يساوي

(ب) 0.86

(ا) 1.153

(د) 2

(ج) 1.1

41 اتمامك التفاعلات الآتية ثوابت اتزانها K1 , K2 , K3 علي الترتيب :



فان قيمة ثابت الاتزان لهذا التفاعل :



(ب) $K_1 K_2 / K_3$

(ا) $K_1 K_2^2 / K_3$

(د) $K_2 K_3 / K_1$

(ج) $K_2 K_3^2 / K_1$

درجة الحرارة

42 اي العينات التالية تمتلك فيها دقائق الحديد اعلي طاقة حركة ؟

(ب) 10g (at 25°C)

(ا) 5g (at 10°C)

(د) 10g (at 0°C)

(ج) 5g (at 127°C)

43 اذا كانت سرعة احد التفاعلات الكيميائية تساوي 8M/s عند 25°C فان سرعة هذا التفاعل تصبح 64M/s

عندما تصبح درجة الحرارة

(د) 65°C

(ج) 55°C

(ب) 45°C

(ا) 35°C

44 عند اضافة مادة X الي مادة Y عند 25°C حدث تفاعل وعند زيادة درجة الحرارة بمقدار 5°C ظل معدل التفاعل

ثابت , اي من العبارات التالية صحيحة عند زيادة درجة الحرارة من 25°C الي 30°C ؟

(ا) يزداد معدل التصادم ويزداد عدد التصادمات الفعالة

(ب) يزداد معدل التصادم ويظل عدد التصادمات الفعالة ثابت

(ج) يظل معدل التصادم ثابت ويزداد عدد التصادمات الفعالة

(د) يظل معدل التصادم ثابت ويظل عدد التصادمات الفعالة ثابت

45 في التفاعل الماص للحرارة طاقة تنشيط التفاعل الطردي طاقة تنشيط التفاعل العكسي

(د) لا توجد علاقة .

(ج) تساوي

(ب) اقل من

(ا) اكبر من

46 اذا كانت عدد المولات المتكونة في الدقيقة من غاز تساوي 0.2mol عند درجة حرارة 25°C فاذا علمت ان

حجم الغاز 10L , فيكون سرعة تكون الغاز عند درجة 55°C تساوي

(ب) 0.08M/min

(ا) 0.04M/min

(د) 0.32M/min

(ج) 0.16M/min



Watermarkly

47 للتفاعل التالي قيمتان لثابت الاتزان وهيئتان لدرجة الحرارة :



بماذا يعني ان

(ب) تفاعل تكوين HBr طارد للحرارة

(ا) تفاعل انحلال HBr هو السائد

(د) لا يمكن تحديد نوع التفاعل الطردي ولا العكسي

(ج) تفاعل تكوين HBr ماص للحرارة

48 فيما يتعلق بالتفاعل المتزن الاتي :



فان احدي العبارات التالية غير صحيحة عند درجة حرارة 25°C

(ا) زيادة درجة الحرارة يزيد من سرعة التفاعل العكسي

(ب) نقص تركيز (C) يؤدي الي ازالة موضع الاتزان نحو النواتج

(ج) العامل الحفاز يقلل من الزمن اللازم للوصول الي حالة الاتزان

(د) حاصل ضرب تراكيز [A] و [B] يساوي نصف مربع تركيز [C]

49 ادرس التفاعل الذي امامك جيدا : $\text{A} + 2\text{B} \rightleftharpoons 4\text{C} + \text{Heat} , K_c = 2.5$

فان K_c للتفاعل التالي عند رفع درجة الحرارة $4\text{C} \rightleftharpoons \text{A} + 2\text{B}$

(د) 0.35

(ج) 0.6

(ب) 0.25

(ا) 0.4

50 من خلال معادلة التفاعل التالي :



عند اجراء التفاعل تحت ظروف معينة ووصول التفاعل لحالة الاتزان تم تعيين تركيز مواد التفاعل فكانت كما هو مبين بالجدول التالي :

mol/L [A]	mol/L [B]	mol/L [C]
0.4	0.73	0.22

اي الاحتمالات التالية يمكن ان يكون صحيح ؟

(ا) التفاعل يتم عند درجة 25°C , ولكن تم رفع الضغط .

(ب) وعاء التفاعل موضوع داخل خليط مبرد

(ج) وعاء التفاعل موضوع في ماء ساخن

(د) التفاعل يتم عند درجة 25°C ولكن تم خفض الضغط

الضغط

51 في التفاعل المتزن الاتي : $2\text{X}_{(g)} + \text{Y}_{(g)} \rightleftharpoons 2\text{Z}_{(g)} + 80 \text{ K Cal}$

نحصل علي اعلي انتاج للغاز Z عند :

(ب) 500atm - 500°C

(ا) 1000atm - 500°C

(د) 1000atm - 100°C

(ج) 500atm - 1000°C

52 التفاعل التالي يحدث في اناء مرن :



ماذا نتوقع ان يحدث لحجم الاناء عندما ينشط التفاعل الطردى ؟

- (أ) يزداد (ب) يقل
(ج) يبقى ثابتا (د) قد يزداد وقد يقل

53 في التفاعل المتزن التالي : $aA_{(g)} + bB_{(g)} \rightleftharpoons cC_{(g)}$

إذا علمت ان التفاعل ينشط في الاتجاه العكسي عند رفع درجة الحرارة وخفض الضغط اي مما يلي يعد صحيحا

- (أ) $a + b > c$, $\Delta H > 0$ (ب) $a + b < c$, $\Delta H < 0$
(ج) $a + b < c$, $\Delta H > 0$ (د) $a + b > c$, $\Delta H < 0$

54 تم وضع 5 جرام من NH_4SH في اناء وسمح لها بالتفكك تحت الظروف المناسبة .



إذا علمت ان الضغط الكلي عند الاتزان يساوي 0.66atm , اي مما يلي تكون قيمة K_p ؟

- (أ) 0.1089 (ب) 0.218 (ج) 1.32 (د) 0.4356

55 من التفاعل : $CaCO_{3(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow CaCl_{2(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)} + \text{Heat}$

يمكن زيادة سرعته عن طريق

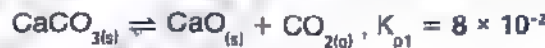
- (أ) زيادة الضغط (ب) خفض الضغط
(ج) رفع درجة الحرارة (د) خفض درجة الحرارة

56 باستخدام المعادلة التالية : $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$, $K_p = 49$

إذا علمت ان الضغوط الجزئية عند بداية التفاعل للهيدروجين , اليود 0.5atm لكل غاز اي مما يلي يكون الضغط الكلي عند الاتزان - عند نفس درجة الحرارة ؟

- (أ) 0.389atm (ب) 0.778atm (ج) 1.566atm (د) 1atm

57 الاتزانين التاليين الذين يحدثان في نفس الاناء :



اي مما يلي يكون الضغط الجزلي لأول اكسيد الكربون ؟

- (أ) 0.2atm (ب) 0.4atm (ج) 1.6atm (د) 4atm

58 اي التفاعلات التالية يزداد فيه ناتج التفاعل الطردى بزيادة درجة الحرارة وخفض الضغط ؟



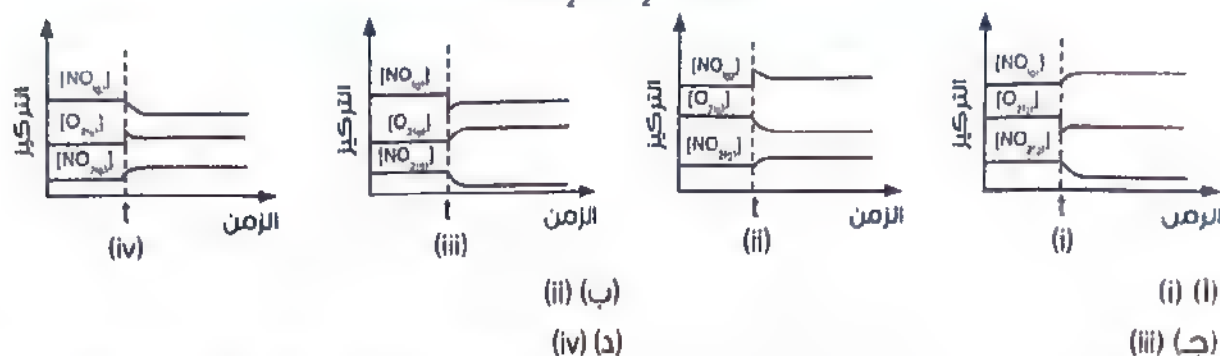
59 التفاعل المتزن الاتي :



ضغط غاز الاكسجين الناتج يعتمد علي :

- (أ) زيادة كمية BaO (ب) زيادة كمية BaO_2
(ج) تغير درجة الحرارة (د) الاجابتان (أ) , (ب) صحيحتان

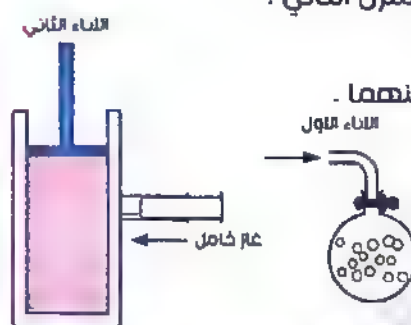
60 ما هو الشكل المناسب الذي يوضح التغير الحادث لموضع الاتزان عند سحب كمية من غاز الأكسجين من وسط التفاعل ؟



61 في التفاعل المتزن التالي : $\text{CH}_3\text{CHO}_{(g)} = \text{CH}_{4(g)} + \text{CO}_{(g)}$ وبزيادة الضغط ، فاي العبارات التالية صحيحة ؟

- (أ) يقل العدد الكلي للمولات في حيز التفاعل
(ب) يزداد العدد الكلي للمولات في حيز التفاعل
(ج) يزداد الاتزان في الاتجاه الطردي
(د) يزداد معدل تكوين CO

62 تم ادخال كمية متساوية من غاز خامل للأناءين الموضحين في الشكل ، حيث الأناء محكم الغلق بصمام . و الثاني مزود بمكبس حر الحركة . كل من الأناءين يحتوي علي التفاعل المتزن التالي :



أختر العبارة الصحيحة الدالة علي حالة الأناءين بعد اضافة الغاز الخامل لكل منهما .

- (أ) لن يحدث تغير في موضع الاتزان في الأناءين
(ب) لن يزداد الاتزان في الأناء الاول ، ويزداد تجاه NO_2 في الأناء الثاني .
(ج) يزداد الاتزان تجاه N_2O_4 في الأناء الاول ، ولن يزداد في الأناء الثاني
(د) يزداد الاتزان تجاه N_2O_4 في كلا الأناءين ، وتقل حدة اللون فيهما

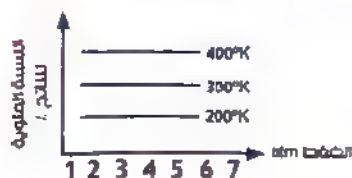
63 عند خلط تركيزات متساوية من H_2 و A_2 فتفاعلا طبقا للمعادلة :



إذا كان تركيز HA يساوي 1.563M و Kc يساوي 40 فإن تركيز الهيدروجين عند نقل التفاعل الي اناء اصغر حجما

- (أ) 0.247M
(ب) 0.039M
(ج) 62.52M
(د) 42.52M

64 إذا كانت العلاقة بين النسبة المئوية للمنتج وكل من درجات الحرارة المختلفة و الضغط تمثل بالشكل

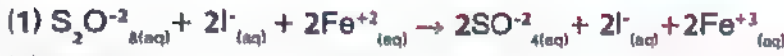


البياني التالي : أي التفاعلات التالية يعبر عنها الشكل البياني السابق ؟



العامل الحفاز

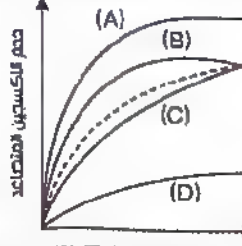
65 يتم احد التفاعلات علي خطوتين , كالتالي :



ما الايون الذي يقوم بدور العامل الحفاز في هذا التفاعل ؟



66 المنحني المنقط يمثل تكوين غاز الاكسجين من انحلال فوق اكسيد الهيدروجين دون استخدام عامل حفاز



اي من المنحنيات التالية يمثل التفاعل المحفز تحت نفس الظروف ؟

(ب) (B)

(ا) (A)

(د) (D)

(ج) (C)

67 الشكل المقابل يمثل تغير المعدلين الطردى و العكسي لتفاعل ما حتي الوصول لحالة الاتزان , اي الاشكال

معدل التفاعل



معدل التفاعل



(د)

معدل التفاعل



(ج)

معدل التفاعل



(ب)

معدل التفاعل



(ا)

التالية يصف تغير المعدلين عند استخدام عامل حفاز ؟

68 يمكن زيادة فرص التصادمات الفعالة ونقص فرص التصادمات غير الفعالة عن طريق دون التغير

في الحد الادني من طاقة الحركة التي يجب ان يمتلكها الجزيئ لكي يتفاعل عند التصادم .

(ب) اضافة عامل حفز موجب

(ا) زيادة تركيز المتفاعلات

(د) زيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل

(ج) رفع درجة الحرارة

69 طبقا لنظرية التصادم بعض الجزيئات X تتفاعل عند التصادم وبعض الجزيئات Y لا تتفاعل عند التصادم.

فانه يمكن تحويل جزء من Y الي X عن طريق دون التأثير علي سرعة الجزيئات.

(ب) اضافة عامل حفز موجب

(ا) زيادة تركيز المتفاعلات

(د) زيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل

(ج) رفع درجة الحرارة



تكون طاقة تنشيط التفاعل الطردى 167KJ وطاقة تنشيط التفاعل العكسي 139KJ ما نوع هذا التفاعل , وما

قيمة التغير في المحتوى الحراري ΔH له ؟

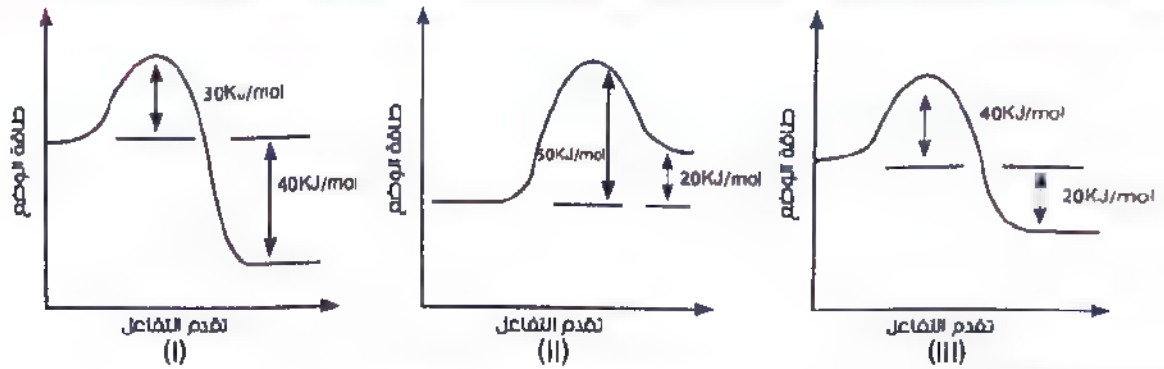
(ب) طارد للحرارة / +28KJ

(ا) طارد للحرارة / -28KJ

(د) ماص للحرارة / +28KJ

(ج) ماص للحرارة / -28KJ

الشكل التالي يعبر عن مخططات الطاقة لثلاثة تفاعلات مختلفة (عند ثبوت درجة الحرارة).



ي مما يلي صحيح ؟

التفاعل البطأ	التفاعل الأسرع	
III	I	(أ)
III	II	(ب)
II	I	(ج)
II	III	(د)

عند إضافة عامل حفاز لتفاعل كيميائي متزن تقل كل الصفات التالية ما عدا

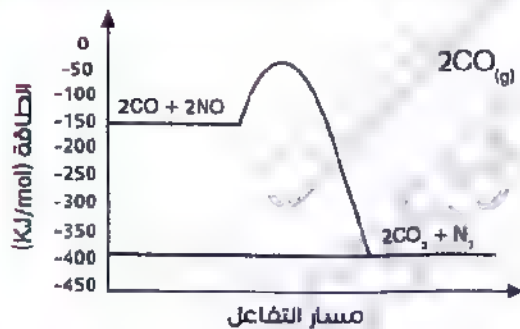
(أ) طاقة تنشيط التفاعل الطردي و العكسي

(ب) طاقة المتفاعلات وطاقة النواتج

(ج) الطاقة اللازمة لكسر روابط المتفاعلات

(د) الطاقة المنطلقة عند تكوين روابط النواتج

الشكل المقابل يعبر عن التفاعل الانعكاسي الآتي :



ي مما يلي صحيح عن هذا التفاعل ؟

(أ) طاقة التنشيط للتفاعل الطردي = -100 KJ/mol

(ب) حرارة التفاعل = 250 KJ/mol

(ج) التفاعل العكسي طارد للحرارة

(د) طاقة تنشيط التفاعل العكسي = 350 KJ

استخدام عامل حفاز في تفاعل انعكاسي يقلل من طاقة تنشيط التفاعل الطردي بمقدار 20 KJ/mol .

فكيف يؤثر نفس العامل الحفاز في طاقة تنشيط التفاعل العكسي ، إذا علمت أن طاقة النواتج أكبر من طاقة المتفاعلات

(ب) يقللها بمقدار اقل من 20 KJ/mol

(د) يقللها بمقدار أكبر من 20 KJ/mol

(أ) يقللها بمقدار 20 KJ/mol

(ج) لا يغير من قيمتها الأصلية

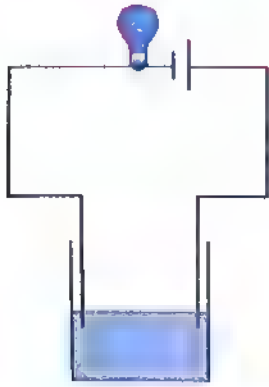
الضوء

في التصوير الفوتوغرافي يؤدي الضوء الي تفكك الكميات الصغيرة من بروميد الفضة علي الفيلم

الفوتوغرافي ، ما المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل ؟



المفاهيم الأساسية والكتروليتية والأيزون الأيونية



1 بالشكل المقابل : أي مما يلي قد يعد صحيحا للكتروليت ؟
(علما بأن المصباح لا يضيء) .

- (أ) المحلول المائي لغاز NH_3
(ب) المحلول المائي لغاز SO_3
(ج) محلول غاز HCl المذاب في البنزين
(د) المحلول المائي لغاز SO_2

2 أي الاختيارات التالية تعبر عن ناتج ذوبان الغازات التالية في الماء CO_2 , NH_3 , SO_3 ؟

	CO_2	NH_3	SO_3
(أ)	الكتروليت حمضي ضعيف	الكتروليت قلوي ضعيف	الكتروليت حمضي قوي
(ب)	الكتروليت حمضي قوي	الكتروليت حمضي ضعيف	الكتروليت قلوي قوي
(ج)	الكتروليت قلوي ضعيف	الكتروليت حمضي قوي	الكتروليت حمضي ضعيف
(د)	الكتروليت قلوي قوي	الكتروليت قلوي قوي	الكتروليت قلوي ضعيف

3 أي العبارات التالية صحيحة عن المركبات التساهمية ؟

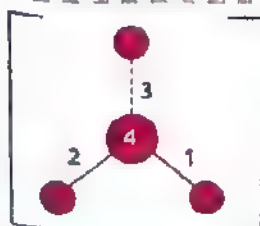
- (أ) تكون الروابط بين جزيئاتها تساهمية
(ب) ما يذوب منها في الماء يوصل التيار الكهربائي
(ج) ما يذوب منها في الماء ويتأين يوصل التيار الكهربائي
(د) ما يذوب منها في الماء ويتفكك يوصل التيار الكهربائي

4 أي مما يأتي يوضح كيفية توصيل المواد التالية للتيار الكهربائي ؟

	محلول السكر في الماء	غاز HCl في البنزين	محلول $NaCl$	مصهور $NaCl$
(أ)	لا يوصل	حركة أيوناتها الحرة	لا يوصل	حركة أيوناتها المماهة
(ب)	لا يوصل	لا يوصل	حركة أيوناتها المماهة	حركة أيوناتها الحرة
(ج)	حركة أيوناتها المماهة	لا يوصل	حركة أيوناتها الحرة	لا يوصل
(د)	حركة أيوناتها الحرة	حركة أيوناتها المماهة	حركة أيوناتها المماهة	حركة أيوناتها الحرة

5 تقاس قوة الحمض بـ

- (أ) عدد أيونات H^+ الموجودة فيه
(ب) تركيزه
(ج) درجة تأينه في الماء
(د) قدرته على تغيير لون ورقة عباد الشمس



6 الشكل المقابل يمثل أيون يوجد في المحاليل المائية للأحماض أي من الأرقام المشار إليها بالشكل يتسبب تكوينها في عدم احتواء تلك المحاليل على بروتونات حرة ؟

- (أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

المحلول المائي لهيدروكسيد البوتاسيوم 0.1M يحتوي على



في محلول حمض الأسيتيك يكون التركيز الأكبر المتواجد بالمحلول هو

(ب) تركيز جزيئات الحمض

(أ) تركيز أيونات الهيدرونيوم

(د) تركيز أيونات الأسيتات

(ج) تركيز أيونات الهيدروكسيل

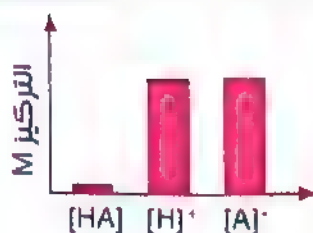
أي تعبيرات الاتزان الآتية هو التعبير الصحيح عن القاعدة الضعيفة CH_3NH_2 ؟

(ب) $K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{NH}_3^+][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{NH}_2]}$

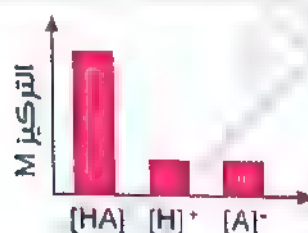
(أ) $K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{NH}_3^+][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{NH}_2][\text{H}_2\text{O}]}$

(د) $K_b = [\text{CH}_3\text{NH}_3^+][\text{OH}^-]$

(ج) $K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{NH}_3][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{CH}_3\text{NH}_3^+][\text{OH}^-]}$



الشكل (2)



الشكل (1)

اعتصم على الشكل البياني التالي:

في الخيارات التالية صحيحة ؟

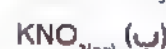
(أ) الشكل (1) يمثل تآين حمض قوي

(ب) الشكل (2) يمثل حمض ضعيف

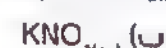
(ج) الشكل (1) يوصل التيار الكهربائي بدرجة أكبر

(د) في الشكل (1) تزداد درجة توصيل الحمض للتيار الكهربائي بالتخفيف

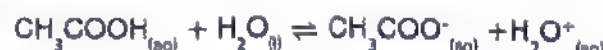
في التفاعل المتوازن الآتي: $\text{CaCO}_3(s) \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+}(aq) + \text{CO}_3^{2-}(aq)$ يمكن زيادة كمية المترسبة عند إضافة



في التفاعل المتوازن الآتي: $\text{CaCO}_3(s) \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+}(aq) + \text{CO}_3^{2-}(aq)$ يمكن زيادة كمية المذابة عند إضافة



في التفاعل التالي :



كيف تؤثر كل من المتغيرات التالية على تركيز أيونات الأسيتات ؟

إضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك / إضافة قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم (

(د) يقل / يزداد

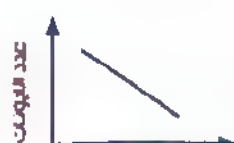
(ج) يقل / يزداد

(ب) يزداد / يقل

(أ) يقل / يزداد

ما الشكل البياني الذي يعبر عن عدد الأيونات الناتجة عند تخفيف محلول الكتروليت قوي ، ومحلول

كتروليت ضعيف على الترتيب ؟



(4) الحجم

(د) (3) ، (2)



(3) الحجم

(ج) (4) ، (1)



(2) الحجم

(ب) (1) ، (2)



(1) الحجم

(أ) (1) ، (2)

قانون استخالة وتركيز $[H^+]$ و $[OH^-]$

15 تتغير درجة التاين α للمحلول الكهربائي عندما يتغير :

- (1) نوع المحلول الكهربائي
- (2) تركيز المحلول الكهربائي
- (3) درجة الحرارة

(ب) (1) ، (3) فقط

(ا) (1) ، (2) فقط

(د) (1) ، (2) ، (3)

(ج) (2) ، (3) فقط

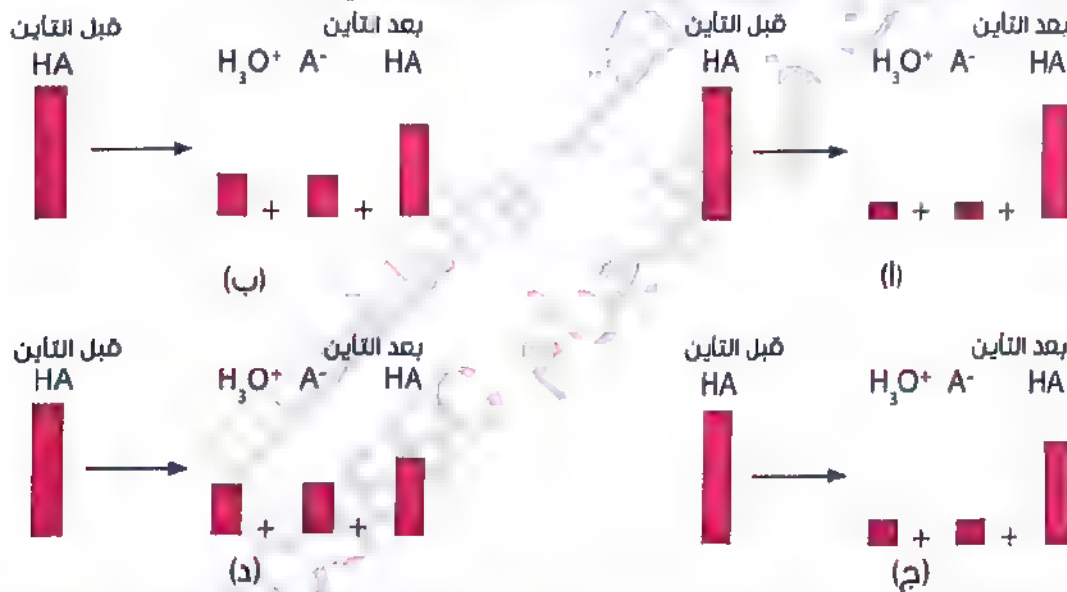
16 الجدول المقابل يوضح قيمتي K_a لحمض الفورميك $HCOOH$ ولحمض الأسيتيك CH_3COOH

الحمض	قيمة K_a
$HCOOH$	1.8×10^{-4}
CH_3COOH	1.8×10^{-5}

تركيزهما 0.1M أي مما يلي يوجد بأعلى تركيز؟

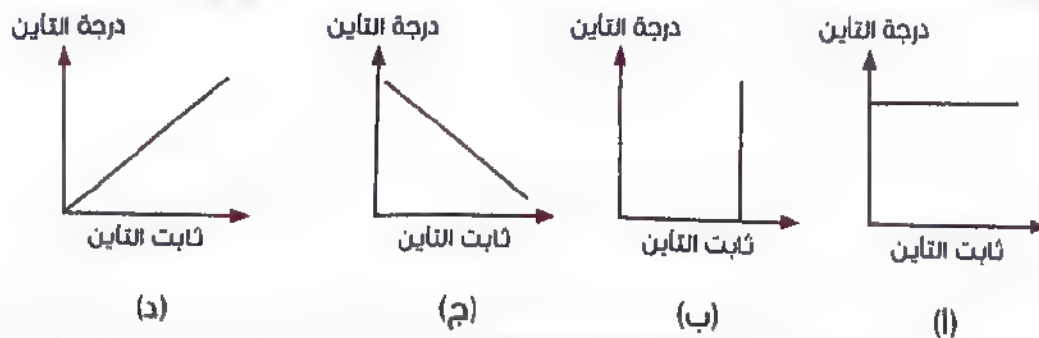
- (ا) CH_3COOH في محلول حمض الأسيتيك
- (ب) CH_3COO^- في محلول حمض الأسيتيك
- (ج) $HCOOH$ في محلول حمض الفورميك
- (د) $HCOO^-$ في محلول حمض الفورميك

17 أي من الاشكال الآتية يمثل الحمض الاضعف علما بأنها متساوية في التركيز ؟



18 أي من العلاقات البيانية التالية صحيحة بين ثابت تايين حمض ضعيف ودرجة تايينه عند تخفيفه بالماء في

درجة حرارة الغرفة ؟



19 أي المحاليل التالية من حمض الأسيتيك تحقق العلاقة $\alpha = \sqrt{K_a}$ ؟

- (ا) المحلول المركز
- (ب) المحلول المخفف
- (ج) المحلول القياسي
- (د) المحلول المولاري

20 محلول من حمض H_2CO_3 تركيزه 0.01M وتركيز ايونات الهيدرونيوم فيه 6.557×10^{-5} مول ما قيمة كل من K_a, K_b لهذا المحلول ؟

(ا) $K_b : 2.3 \times 10^{-6}, K_a : 4.3 \times 10^{-7}$

(ب) $K_b : 0.23 \times 10^{-5}, K_a : 4.3 \times 10^{-7}$

(ج) $K_b : 4.3 \times 10^{-9}, K_a : 0.23 \times 10^{-5}$

(د) $K_b : 4.3 \times 10^{-7}, K_a : 2.3 \times 10^{-8}$

21 ما نسبة تآين حمض الفورميك HCOOH في محلول تركيزه 0.1M اذا علمت ان $K_a = 1.80 \times 10^{-4}$ ؟

(د) 1.35%

(ج) 1.85%

(ب) 2.7%

(ا) 4.2%

22 ما هو حجم الماء اللازم لإذابة 0.27g من حمض HCN للحصول على محلول تركيز أيون الهيدروجين فيه يساوي 3.16×10^{-4} mol/L علما بأن $K_a = 5 \times 10^{-5}$ ؟

[H = 1, C = 12, N = 14]

(د) 5.0L

(ج) 1.0L

(ب) 500mL

(ا) 50mL

23 6.02×10^{23} جزئ من حمض ضعيف HA تمت اذابتهم في 2 لتر من الماء ، فتكون نتيجة لذلك 6.622×10^{23} جسيم ، لذلك فان نسبة تآين الحمض تساوي

(د) 7.5 %

(ج) 20 %

(ب) 5 %

(ا) 10 %

24 لتر من محلول يحتوي 0.04mol من حمض الهيدروسيانيك HCN النسبة المئوية لتآينه 0.1% ، اي مما يلي يكون حجم الماء النقي المضاف الي المحلول لكي تضاعف النسبة المئوية للتآين ؟

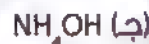
(د) 1L

(ج) 2L

(ب) 3L

(ا) 4L

25 اذا كان تركيز كل من المحاليل الاتية هو 0.1M فاي منها يحتوي علي اقل تركيز من ايونات H^+ ؟



26 يمكن حساب قيمة درجة تآين الحمض الضعيف من كل العلاقات التالية ما عدا

(د) $\frac{[H_3O^+]^2}{C_a}$

(ج) $\sqrt{\frac{K_a}{C_a}}$

(ب) $\frac{[H_3O^+]}{C_a}$

(ا) $\frac{K_a}{[H_3O^+]}$

27 الجدول التالي يوضح قيم ثابت التآين K_a لعدة احماض متساوية في التركيز :

الحمض	W	X	Y	Z
K_a	1.8×10^{-5}	7×10^{-11}	6×10^{-4}	5×10^{-4}

اي من المحاليل السابقة تحتوي علي اكبر تركيز للجزيئات ؟

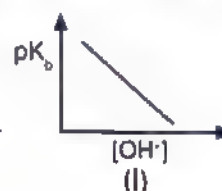
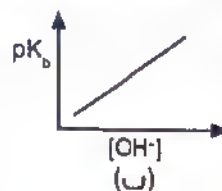
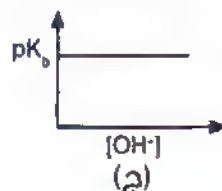
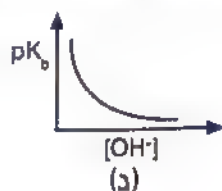
(د) Z

(ج) Y

(ب) X

(ا) W

28 الشكل البياني الذي يعبر عن تركيز ايونات الهيدروكسيد OH^- و pK_b للمحاليل متساوية التركيز هو



الخاصة باليوني للماء و pH و pOH

29 Kw للماء النقي (at 100°C) تساوي 51.3×10^{-14} ، اي مما يلي يعبر عن الماء عند هذه الدرجة ؟

(أ) متعادل ، $7.16 \times 10^{-7} M = [H_3O^+]$

(ب) حامضي ، $7.16 \times 10^{-7} M = [H_3O^+]$

(ج) قاعدي ، $10^{-7} M = [OH^-]$

(د) متعادل ، $10^{-7} M = [OH^-]$

30 الشكل المقابل : يوضح عملية التقطير

لمحلول هيدروكسيد الصوديوم (A)

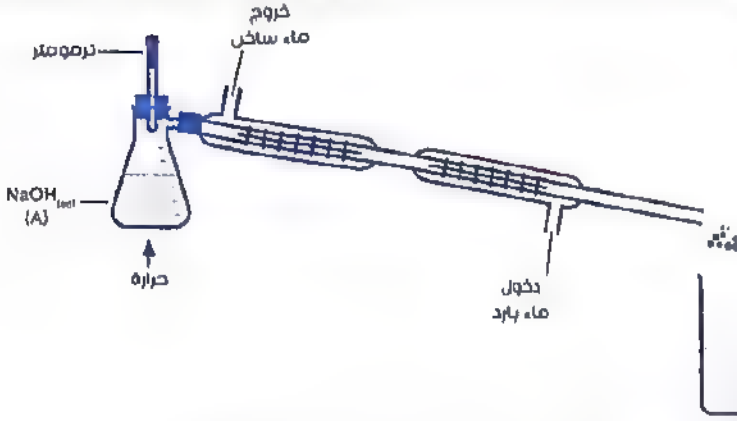
اي مما يلي يوضح قيمة pH للسائل

(B) الناتج من عملية التقطير مقارنة

بقائمة للمحلول (A) وكذلك تركيز

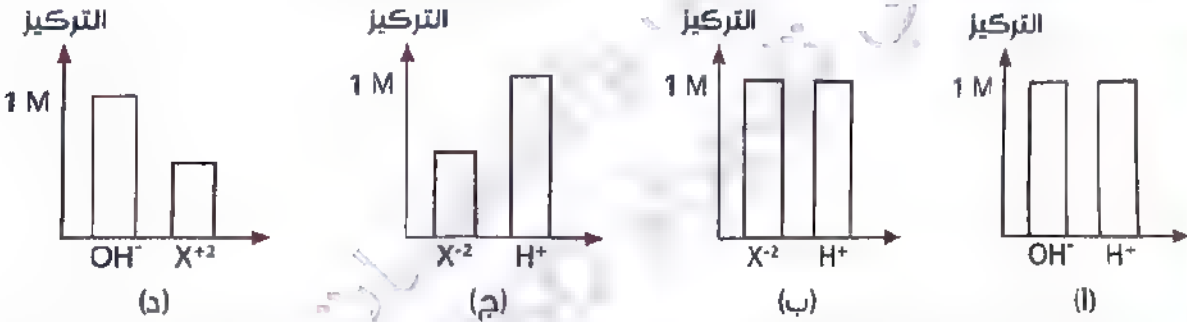
المحلول (A) بعد دقائق من عملية

التقطير على الترتيب ؟



(أ) اكبر ، يزداد / (ب) اكبر ، يقل / (ج) اقل ، يزداد / (د) اقل ، يقل

31 محلول له قيمة اس هيدروجيني = Zero ، اي مما يلي يعبر عن هذا المحلول ؟



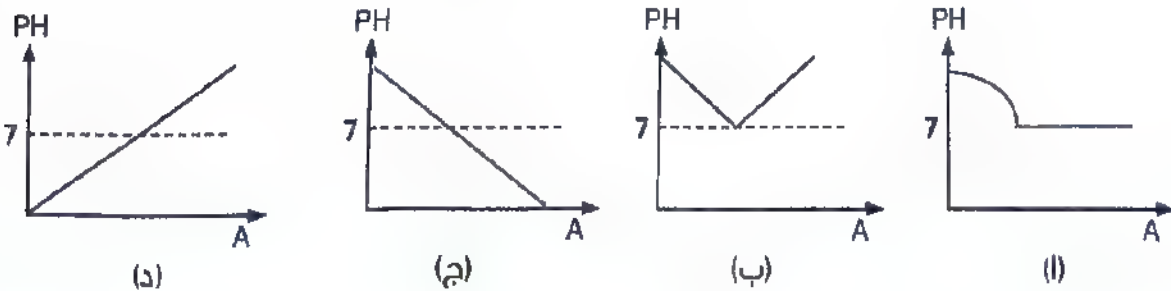
32 قيمة pH لمحلول والتي يكون عندها لون الفينولفثالين احمر وردي قد تكون :

(أ) 2 / (ب) 4 / (ج) 6 / (د) 9

33 اثناء احدي عمليات المعايرة تم غمس طرف الجهاز الرقمي لقياس pH في المحلول القلوي الموضوع في

الدورق المخروطي اذا علمت ان السحاحة تحتوي علي محلول حامضي .

اي من الاشكال التالية مثل العلاقة بين قراءة السحاحة (A) وقراءة الجهاز لقياس قيمة pH ؟



34 مع زيادة قيمة ثابت التاين K_a للامحاض الضعيفة متساوية التركيب فان

	قوة الحمض	درجة التوصيل الكهربائي	pK_a	$[H_3O^+]$	pH	$[OH^-]$	pOH
(أ)	تقل	تزداد	تقل	تزداد	تقل	تقل	تزداد
(ب)	تزداد	تقل	تزداد	تزداد	تقل	تقل	تزداد
(ج)	تزداد	تزداد	تقل	تقل	تقل	تزداد	تزداد
(د)	تزداد	تزداد	تقل	تزداد	تقل	تقل	تزداد

35 بالاستعانة بالشكل الآتي، كم عدد مولات الحمض النقي $HClO$ المذابة؟ (حيث ان حجم المحلول = 200mL)



حجم المحلول = 200mL
 $K_a(HClO) = 3 \times 10^{-8}$
 $25^\circ C$

(أ) $1.6 \times 10^{-3} \text{ mol}$

(ب) $3.3 \times 10^{-3} \text{ mol}$

(ج) $0.66 \times 10^{-3} \text{ mol}$

(د) $6.6 \times 10^{-3} \text{ mol}$

36 احسب قيمة K_b لمحلول القاعدة الضعيفة ثلاثي ميثيل امين $(CH_3)_3N$ اذا علمت ان تركيزه يساوي 0.2M وقيمة pH لمحلوله هي 11.51

(أ) 6.25×10^{-4}

(ب) 5.24×10^{-5}

(ج) 3×10^{-3}

(د) 2×10^{-5}

37 اضافة 0.01 مول من HCl الي 1L من الماء النقي يتسبب في تغيير قيمة pH للماء النقي بمقدار

(أ) 0.01

(ب) 2

(ج) 5

(د) 7

38 ما عدد ايونات H^+ الموجودة في 1mL من محلول قيمة pOH له 10 (at $25^\circ C$) ؟

(أ) $6.02 \times 10^{10} \text{ ion}$

(ب) $6.02 \times 10^{10} \text{ ion}$

(ج) 10^{13} ion

(د) $6.02 \times 10^{13} \text{ ion}$

39 ما قيمة pH لخليط مكون من 200mL من حمض HCl قيمة pH له تساوي 2 مع 300mL من محلول $NaOH$ قيمة pH له تساوي 12 ؟

(أ) 9.3

(ب) 10.3

(ج) 11.3

(د) 11.8

40 اذا كان $[OH^-]$ لمحلول A يساوي $2.4 \times 10^{-10} M$ ، $[H^+]$ لمحلول B يساوي $1.2 \times 10^{-2} M$ فيكون علما بأن لهما نفس التركيز .

(أ) كلاهما حمض ، B اقوي من A

(ب) كلاهما قاعدة ، B اقوي من A

(ج) كلاهما قاعدة ، A اقوي من B

(د) كلاهما حمض ، A اقوي من B

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام @C355C

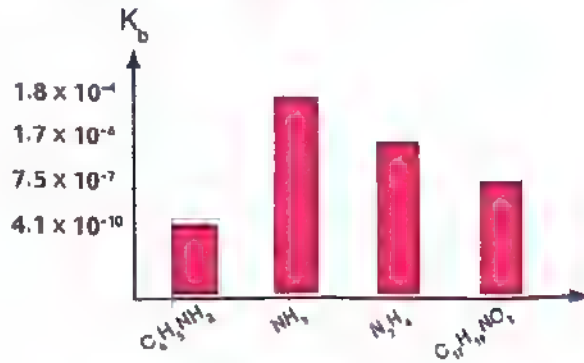


41 الجدول التالي يوضح قيم pK_a لثلاث أحماض رموزها الافتراضية X , Y , Z متساوية في التركيز , أي مما يلي يعد صحيحاً ؟

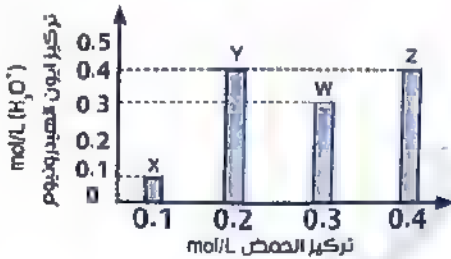
الحمض	X	Y	Z
pK_a	3.45	3.74	4.74

- (أ) pH للحمض X < pH للحمض Y
 (ب) pH للحمض X < pH للحمض Z
 (ج) عدد مولات الأيونات للحمض Z < عدد مولات الأيونات للحمض Y
 (د) عدد مولات الأيونات للحمض Y < عدد مولات الأيونات للحمض Z

42 الشكل التخطيبي التالي يوضح قيم ثابت التآين K_b لأربعة قواعد مختلفة , ما هو الترتيب الصحيح لهذه القواعد حسب قيمة pH ؟ (علماً بأنها متساوية التركيز) ؟



- (أ) $NH_3 > N_2H_4 > C_{17}H_{19}NO_3 > C_6H_5NH_2$
 (ب) $C_6H_5NH_2 > C_{17}H_{19}NO_3 > N_2H_4 > NH_3$
 (ج) $C_{17}H_{19}NO_3 > N_2H_4 > NH_3 > C_6H_5NH_2$
 (د) $NH_3 > N_2H_4 > C_6H_5NH_2 > C_{17}H_{19}NO_3$



43 الحمض الذي يمثل حمض ثنائي البروتون هو

- (أ) X
 (ب) Y
 (ج) Z
 (د) W

44 ما قيمة pH للماء النقي عند $1000^\circ C$ إذا كانت قيمة الحاصل الأيوني للماء عند هذه الدرجة تساوي 49 مرة من قيمتها عند $25^\circ C$ ؟

- (أ) 9.3 (ب) 10.3 (ج) 7.15 (د) 6.15

45 ما تركيز أيونات OH^- في 100mL من حمض H_2SO_4 تركيزه 0.015M ؟

- (أ) $5 \times 10^{-12} M$ (ب) $3.3 \times 10^{-13} M$ (ج) $6.7 \times 10^{-13} M$ (د) $2 \times 10^{-9} M$

46 عند إضافة الحمض إلى الماء

- (أ) تقل قيمة pOH
 (ب) لا تتغير قيمة pH
 (ج) يصبح المحلول حامضي
 (د) يقل تركيز كاتيونات الهيدروجين

47 عند إضافة القاعدة إلى الماء

- (أ) يزداد تركيز أيونات الهيدروكسيد
 (ب) يزداد تركيز كاتيونات الهيدروجين
 (ج) تقل قيمة pH
 (د) لا تتغير قيمة pOH

48 حمض ضعيف احادي البروتون اذا علمت ان $[H^+]$ في محلوله $4.2 \times 10^{-3} M$, حجم محلول الحمض 200mL وتركيزه 0.1M , اي مما يلي يساوي عدد مولات الايونات الكلية الموجودة بالمحلول ؟ [مع اهمال تاين الماء]

(ا) $8.4 \times 10^{-4} mol$ (ب) $4.2 \times 10^{-4} mol$ (ج) $1.68 \times 10^{-3} mol$ (د) $6.72 \times 10^{-3} mol$

49 حمض الهيبوكلوروز HClO حمض ضعيف $pK_a = 7.5$, اي مما يلي يعبر عن قيمة pH لمحلول منه تركيزه 0.31M ؟

(ا) 4.5 (ب) 6.5 (ج) 4 (د) 0.31

50 عند $25^\circ C$ اضيف 100mL محلول هيدروكسيد الباريوم تركيزه 0.4M الي 300mL من محلول هيدروكسيد الباريوم تركيزه 0.1M , فتكون قيمة pH للخليط تساوي

(ا) 3.4 (ب) 5.6 (ج) 11.78 (د) 13.54

51 اي مما يلي يعبر عن حجم الماء اللازم اضافته الي 1L من حمض الهيدروكلوريك ($pH=1$) حتي تصبح قيمة $pH=2$ ؟

(ا) 9L (ب) 10L (ج) 1L (د) 2L

52 محلول $Ca(OH)_2$ تركيزه 5×10^{-3} وحجمه 350mL تم تخفيفه باضافة 400mL من الماء . اختر من الجدول التالي ما يعبر عن قيمتي pH , pOH للمحلول بعد التخفيف .

pH	pOH	
11.67	2.33	(ا)
2.33	11.67	(ب)
11.8	3.2	(ج)
3.2	11.8	(د)

53 عند خلط حجمين متساويين من محلولين الاول قيمة pH له تساوي 13 و الثاني قيمة pH له تساوي 8 فان قيمة pH للمخلوط تساوي

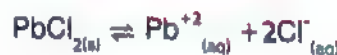
(ا) 8.5 (ب) 6.5 (ج) 12.7 (د) 13.5

54 يلزم 0.4g من $NaOH_{(s)}$ (كتلته المولية 40g/mol) لمعادلة 0.2L من محلول HCl الذي قيمة pH له

(ا) 1.30 (ب) 12.48 (ج) 11 (د) 5.3

حاصل الإجابة

55 من الاتزان الاتي :



فان الاتزان يسير في الاتجاه الطردى عند اضافة كل مما يلي ماعدا

(ا) Na_2SO_4 (ب) $AgNO_3$ (ج) Na_2S (د) KCl

56 في المحلول المشبع المتزن للراسب الذي يتكون من تفاعل حمض الفوسفوريك مع محلول هيدروكسيد الباريوم يمكن زيادة ذوبانية الملح عن طريق اضافة

(ا) حمض الهيدروكلوريك المخفف (ب) محلول كلوريد الباريوم
(ج) محلول فوسفات الصوديوم (د) محلول نترات الباريوم



63 ملح AgBrO_3 حاصل اذابته يساوي 5.5×10^{-5} ، ما قيمة درجة اذابة هذا الملح ؟

(ب) $5.3 \times 10^{-5} \text{M}$

(ل) $2.8 \times 10^{-9} \text{M}$

(د) $7.4 \times 10^{-3} \text{M}$

(ج) $1.1 \times 10^{-4} \text{M}$

64 ما قيمة حاصل الاذابة لمركب Mn(OH)_2 لمحلول مشبع منه قيمة الاس الهيدروجيني له تساوي 10 ؟

(د) 1×10^{-31}

(ج) 1×10^{-30}

(ب) 5×10^{-13}

(ل) 1×10^{-12}

65 في النظام المتزن التالي :



عند اضافة قطرات من محلول كبريتات الصوديوم ، يكون تركيز ايون الفوسفات المحتمل مول / لتر (عند ثبوت درجة الحرارة) .

(د) 0.05

(ج) 0.13

(ب) 0.06

(ل) 0.1

66 اذا كانت قيمة حاصل الاذابة لمركب XY يساوي 1.8×10^{-10} ، اي مما يلي يمكن ان يكون تركيز X^+ عند

اضافة كمية من محلول ZY الي محلول مشبع من XY ؟

(د) 1.8×10^{-4}

(ج) 2.68×10^{-4}

(ب) 1.34×10^{-3}

(ل) 1.34×10^{-5}

67 عند تليجرام 200ml من محلول مشبع من ملح SrSO_4 ، امكن الحصول علي $1.2 \times 10^{-3} \text{mol}$ من الملح الجاف ماذ درجة اذابة هذا الملح ؟

(د) $6 \times 10^{-3} \text{M}$

(ج) $2.4 \times 10^{-4} \text{M}$

(ب) $3.6 \times 10^{-5} \text{M}$

(ل) $1.4 \times 10^{-4} \text{M}$

68 اذا كانت درجة اذابة Pb(OH)_2 تساوي 0.155g/L

ما تركيز ايوني هذا المركب في المحلول المشبع منه ؟

[Pb=207,O=16,H=1]

(ل) $0.155 \text{g/L} : [\text{Pb}^{+2}]$, $0.155 \text{g/L} : [\text{OH}^-]$

(ب) $0.103 \text{g/L} : [\text{OH}^-]$, $0.052 \text{g/L} : [\text{Pb}^{+2}]$

(ج) $1.29 \times 10^{-3} \text{M} : [\text{OH}^-]$, $6.43 \times 10^{-4} \text{M} : [\text{Pb}^{+2}]$

(د) $6.43 \times 10^{-3} \text{M} : [\text{OH}^-]$, $6.43 \times 10^{-4} \text{M} : [\text{Pb}^{+2}]$

69 ما اقل $[\text{CO}_3^{2-}]$ يلزم اضافته الي محلول AgNO_3 تركيزه $1.3 \times 10^{-4} \text{M}$ ليتكون راسب ؟

[Ksp for $\text{Ag}_2\text{CO}_3 = 8.5 \times 10^{-12}$]

(د) $6.5 \times 10^{-4} \text{M}$

(ج) $5 \times 10^{-10} \text{M}$

(ب) $6.5 \times 10^{-10} \text{M}$

(ل) $5 \times 10^{-4} \text{M}$

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly

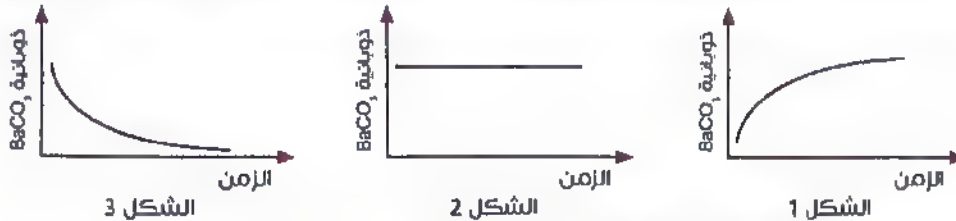
57 من الاتزان الاتي :



فانه لزيادة تفكك كبريتات الباريوم يجب اضافة قليل من محلول



58 المنحنيات الاتية تشير الى تغير ذوبانية كربونات الباريوم BaCO_3 في شروط مختلفة. اي مما يلي صحيح ؟



الشكل 3

الشكل 2

الشكل 1

عند اضافة HNO_3	عند اضافة Na_2CO_3	عند اضافة NaNO_3	
(1) الشكل	(2) الشكل	(3) الشكل	(ا)
(1) الشكل	(3) الشكل	(2) الشكل	(ب)
(2) الشكل	(3) الشكل	(1) الشكل	(ج)
(3) الشكل	(2) الشكل	(1) الشكل	(د)

59 تم اضافة 0.0016g من ملح كلوريد الفضة الي 100g من الماء عند 20°C مع التقليب , اي العبارات التالية صحيحة ؟

- (ا) يتكون راسب ابيض من كلوريد الفضة لا يتغير لونه اذا تعرض للضوء
 (ب) يتكون راسب ابيض من كلوريد الفضة يصير بنفسجي عند تعرضه للضوء
 (ج) يذوب جزء من الملح و يترسب الباقي لانه يحتاج لكمية اكبر من الماء ليذوب بالكامل .
 (د) يتكون محلول صاف من كلوريد الفضة لان الملح ذاب بالكامل

60 درجة الذوبانية تساوي نصف تركيز الكاتيونات في محلول يحتوي علي ملح شحيح الذوبان من

- (ا) كربونات الباريوم (ب) كربونات الفضة (ج) فوسفات الفضة (د) كربونات البوتاسيوم

61 من الجدول المقابل :

اي المحاليل المشبعة التالية يحتوي علي اقل تركيز من ايونات S^{-2} ؟

K_{sp}	المحلول
2×10^{-25}	ZnS
6×10^{-37}	CuS
2.5×10^{-27}	PbS
4×10^{-21}	CoS

(ب) CuS

(ا) ZnS

(د) CoS

(ج) PbS

62 وضع 0.1mol المواد PbS , CuS , HgS كلا علي حدة في محلول مائي فاصبح حجم المحلول لتر , فاذا

المركب	HgS	CuS	PbS
K_{sp}	1×10^{-52}	1×10^{-38}	1×10^{-29}

كانت قيم K_{sp} عند درجة حرارة معينة كما في الجدول :

فيكون الترتيب الصحيح لعدد المولات المترسبة هو

(ب) $\text{PbS} > \text{CuS} > \text{HgS}$

(ا) $\text{HgS} > \text{CuS} > \text{PbS}$

(د) $\text{CuS} > \text{PbS} > \text{HgS}$

(ج) $\text{PbS} > \text{HgS} > \text{CuS}$

1 يصل احد التفاعلات الانعكاسية الي حالة الاتزان بعد مرور 60s من بدء التفاعل . كل مما يلي يعبر عن قيمة معدل التفاعل الطردي (r_1) مقارنة بقيمة معدل التفاعل العكسي (r_2) عدا

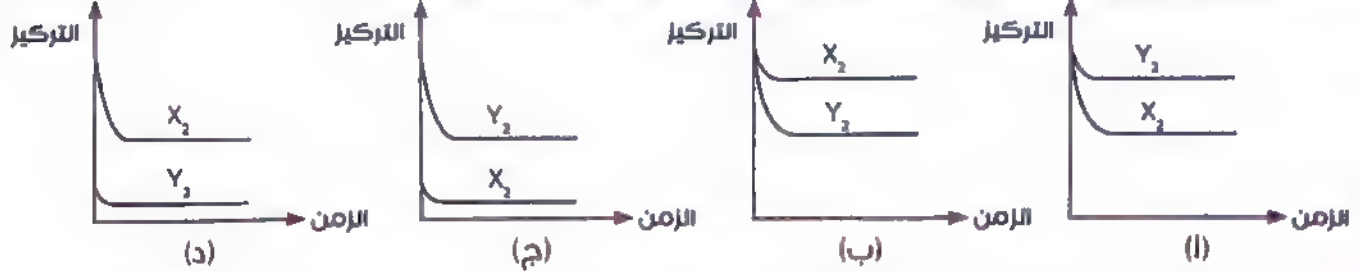
(ب) $at\ 30s - r_2 > r_1$

(ا) $at\ 2s - r_2 < r_1$

(د) $at\ 65s - r_2 = r_1$

(ج) $at\ 55s - r_2 < r_1$

2 في التفاعل الافتراضي التالي : $X_{2(g)} + 2Y_{(g)} \rightleftharpoons 2XY_{3(g)}$, اذا علمت ان التركيز الابتدائي لكل من Y_2 , X_2 متساوي , اي مما يلي يعبر عن تركيزهما من بدء التفاعل وحتى الوصول للاتزان ؟



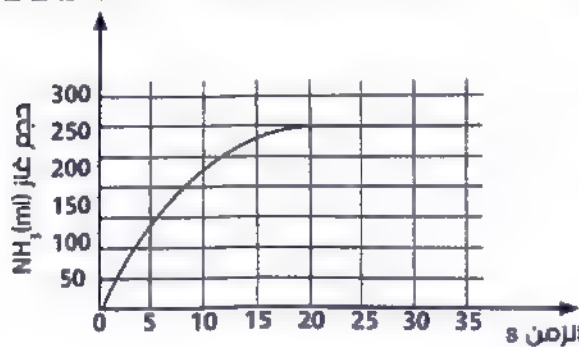
3 من الشكل البياني المقابل والذي يعبر عن العلاقة بين

حجم غاز الشادر الناتج من تفاعل عنصرية علد

الظروف المناسبة مع الزمن .

كم يكون معدل تكوين الشادر في هذا التفاعل من بدايته

وحتى بدء الاتزان ؟ وكم يكون معدل التفاعل ؟



معدل التفاعل	معدل تكوين الشادر	
$12.5 \times 10^{-3} \text{ mL/s}$	$12.5 \times 10^{-3} \text{ mL/s}$	(ا)
$2.5 \times 10^{-4} \text{ mL/s}$	$2.5 \times 10^{-4} \text{ mL/s}$	(ب)
10 mL/s	10 mL/s	(ج)
6.25 mL/s	12.5 mL/s	(د)

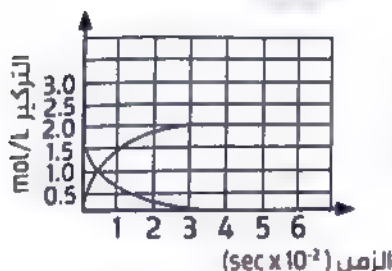
4 تم اجراء التجارب التالية :

التجربة (1) : محلول نترات الفضة + محلول كبريتيد صوديوم

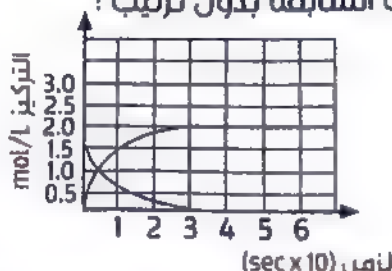
التجربة (2) : قطعة من Mg كتلتها 10g + وفرة من HCl (1.5M)

التجربة (3) : قطعة من Zn كتلتها 10g + وفرة من HCl (1.5 M)

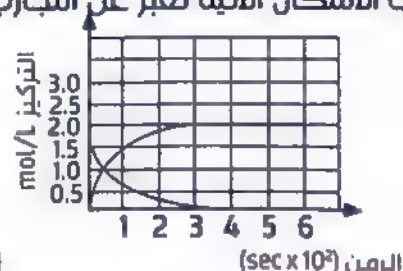
فاذا كانت الاشكال الاتية تعبر عن التجارب السابقة بدون ترتيب :



الشكل (3)



الشكل (2)



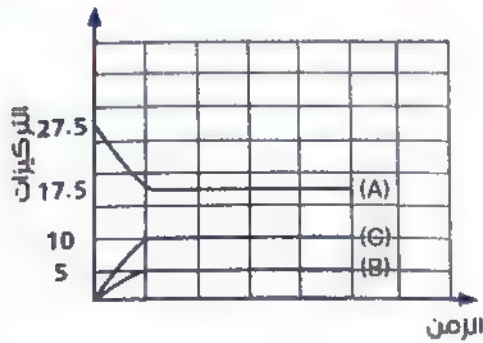
الشكل (1)

حدد الاختيار الذي يعبر عن كل تجربة مع الشكل البياني الصحيح لتأليها :

	الشكل (1)	الشكل (2)	الشكل (3)
(ا)	التجربة (3)	التجربة (2)	التجربة (1)
(ب)	التجربة (3)	التجربة (1)	التجربة (2)
(ج)	التجربة (1)	التجربة (2)	التجربة (3)
(د)	التجربة (1)	التجربة (3)	التجربة (2)

5 من الشكل البياني المقابل ، احسب قيمة ثابت الاتزان علما بان عدد مولات (C) في المعادلة الموزونة

يساوي 2



(ب) 50

(ا) 16.33

(د) 2.85

(ج) 1.633

6 من المعادلات التالية :



فان قيمة ثابت الاتزان للتفاعل : $C_{(s)} + 0.5O_2 \rightleftharpoons CO_{(g)}$ عند نفس درجة الحرارة تساوي :

(د) 0.083

(ج) 1728

(ب) 136

(ا) 12

7 في التفاعل المتزن التالي : $heat + 2AB_{(g)} \rightleftharpoons A_{2(g)} + B_{2(g)}$, $K_c = 80$

احسب تركيز AB عند خفض درجة الحرارة اذا علمت ان قبل خفض درجة الحرارة كانت تركيزات A_2 , B_2 كالتالي :

$$[A_2] = 2 \text{ mol/L} , [B_2] = 2 \text{ mol/L}$$

(د) 0.1 مول / لتر

(ج) 0.3 مول / لتر

(ب) 0.223 مول / لتر

(ا) 0.05 مول / لتر

8 في التفاعل المتزن الاتي : $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$, $K_p = 0.29$

فاذا علمت ان الضغط الجزلي لمركب NO_2 يساوي 1.121atm , فيكون الضغط الكلي داخل وعاء التفاعل

يساوي

(د) 2.47atm

(ج) 3.79atm

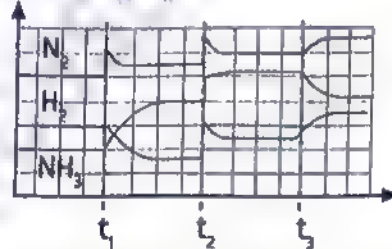
(ب) 1.25atm

(ا) 4.13atm

9 ادرس الشكل الذي امامك جيدا الذي يعبر عن تفاعل هابر بوش في اناء مغلق في الظروف المناسبة , اي

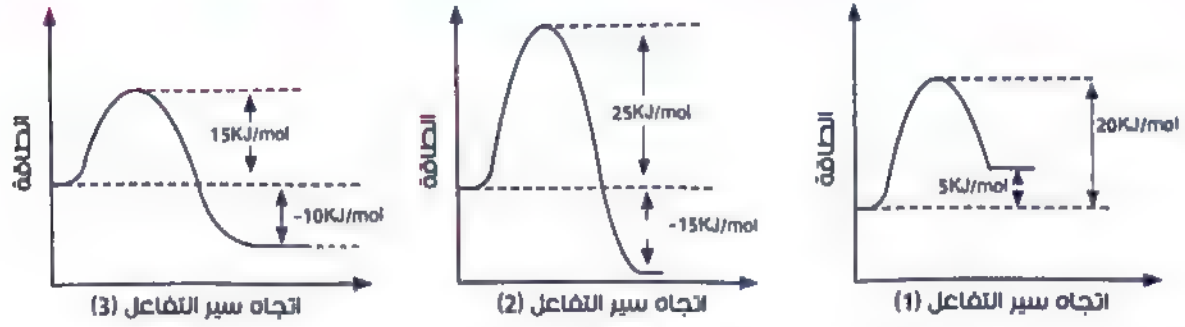
مما يلي صحيح ؟

التركيز



المؤثر عند t_3	المؤثر عند t_2	المؤثر عند t_1	
زيادة الضغط	رفع درجة الحرارة	زيادة تركيز غاز النيتروجين	(ا)
خفض درجة الحرارة	زيادة حجم الوعاء	زيادة تركيز غاز النشادر	(ب)
رفع درجة الحرارة	تقليل حجم الوعاء	زيادة تركيز غاز النيتروجين	(ج)
خفض الضغط	تقليل درجة الحرارة	رفع درجة الحرارة	(د)

10 الاشكال التالية تعبر عن مخططات الطاقة لثلاثة تفاعلات مختلفة :



ي مما يلي يعبر عن ترتيب هذه التفاعلات من الابطأ الي الاسرع ؟

- (1) ← (2) ← (3) (ب) (1) ← (2) ← (3) (ج) (2) ← (1) ← (3) (د) (3) ← (1) ← (2)

11 في الجدول التالي :

200KJ	التغير في المحتوى الحراري ΔH
450KJ	المحتوى الحراري للمواد الناتجة
690KJ	طاقة الحليط المشط
X	طاقة تنشيط التفاعل الطردى

القيمة X تساوي

940KJ (د)

440KJ (ج)

240KJ (ب)

40KJ (ا)

12 اي الاختيارات التالية تعبر عن المواد التالية عند ذوبانها في الماء ؟

ملح كلوريد الصوديوم	غاز HCl	حمض الاسيتيك	سكر القصب
يتفكك	يتأين تأين تام	يتأين تأين ضعيف	لا يتأين
يتأين تأين ضعيف	يتفكك	لا يتأين	يتأين تأين ضعيف
يتفكك	يتأين تأين ضعيف	يتأين تأين تام	لا يتأين
يتأين تأين تام	يتأين تأين تام	لا يتأين	لا يتأين

13 المحلول المائي لهيدروكسيد الامونيوم يحتوي علي



14 علا مزج محلول K_2CrO_4 مع محلول HCl فإنه يصل لحالة الاتزان حسب المعادلة الايونية :



علا اضافة محلول NaOH الي مزيج التفاعل فإننا نتوقع ان يحدث :

(ب) يقل العزم المغناطيسي لأيونات الكروم

(ا) زيادة تركيز $Cr_2O_7^{2-}$

(د) نقص تركيز CrO_4^{2-}

(ج) نقص تركيز $Cr_2O_7^{2-}$

المنتج	K_{sp}
AgBr	5.2×10^{-13}
AgI	1.5×10^{-16}

70 خلط من محلي AgI, AgBr في كمية من الماء في اناء واحد

تركيز ايونات Br فيه 2×10^{-5}

ما $[I^-]$ فيه عندما يكون $AgBr_{(s)}$ في حالة اتزان مع $AgI_{(s)}$ ؟

(أ) $2.6 \times 10^{-8} M$ (ب) $5.8 \times 10^{-9} M$

(ج) $7.5 \times 10^{-12} M$ (د) $1.5 \times 10^{-16} M$

71 حاصل الاذابة لـ As_2S_3 يساوي 2.8×10^{-72} ، فان تركيز ايون الكبريتيد في محلوله المشبع عند نفس درجة

الحرارة يساوي

(أ) $1.9 \times 10^{-15} M$ (ب) $5.75 \times 10^{-15} M$ (ج) $3.83 \times 10^{-15} M$ (د) $1.65 \times 10^{-16} M$

72 اذا علمت ان حاصل اذابة ملح بروميد الفضة في محلول حجمه 500ml عند درجة حرارة $25^\circ C$ يساوي

5×10^{-13} وعند درجة حرارة $50^\circ C$ يصبح 5.5×10^{-9} فان مقدار الزيادة في كتلة الملح الذائبة في المحلول عند رفع

درجة الحرارة من $25^\circ C$ الي $50^\circ C$ يساوي [$Ag = 108$, $Br = 80$] .

(أ) $6.65 \times 10^{-5} g$ (ب) $6.9 \times 10^{-3} g$ (ج) $7.07 \times 10^{-7} g$ (د) $7.4 \times 10^{-5} g$

73 اقل حجم يمكن استخدامه من الماء للاذابة 0.3 جرام من اوكسالات الماغنسيوم $Mg(COO)_2$ يساوي

اذا علمت ان حاصل الاذابة له يساوي 8.65×10^{-5}

(أ) 344ml (ب) 288ml (ج) 566ml (د) 177ml

74 اذا كانت قيمة ثابت حاصل الاذابة لمحلول ثاني كرومات الفضة $Ag_2Cr_2O_7$ تساوي 2.03×10^{-7} فما

مقدار الكتلة الذائبة منه في 100ml من محلوله المشبع ؟ (الكتلة المولية لملح $Ag_2Cr_2O_7 = 432 g/mol$) .

(أ) 0.16g (ب) 0.5g (ج) 0.25g (د) 0.6g

75 فوسفات الماغنسيوم شحيح الذوبان في الماء وعند اذابته ينتج العديد من ايونات الماغنسيوم

والفوسفات في المختبر وجد ان ذوبانية فوسفات الماغنسيوم تساوي $6.26 \times 10^{-6} mol/dm^{-3}$ ، ما حاصل الاذابة

لفوسفات الماغنسيوم mol/dm^{-15}

(أ) 8.65×10^{-26} (ب) 9.61×10^{-27} (ج) 1.04×10^{-24} (د) 2.60×10^{-25}



15 في التفاعل المتزن التالي: $\text{CH}_3\text{COOH}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^-_{(aq)} + \text{H}_3\text{O}^+$

فإن التغير الحادث عند ؟ في الشكل المقابل هو

- (أ) زيادة حجم وعاء التفاعل
(ب) إضافة كمية من قاعدة قوية
(ج) إضافة كمية من حمض الأسيتيك
(د) إضافة كمية من محلول أسيتات الأمونيوم

16 ما النسبة غير المتأينة من حمض النيتروز تركيزه 0.5M وحجمه 1L وثابت تأينه 7.1×10^{-4} ؟

- (أ) 1.88 % (ب) 3.77 % (ج) 96.2 % (د) 98.1 %

C	B	A
X^3	X^2	X

17 المحاليل A , B , C ثلاث قواعد ضعيفة قيم K_b لها كما في الجدول :

أي من العلاقات التالية صحيحة ؟

- (أ) $C > B > A : [\text{OH}^-]$
(ب) $A > B > C : [\text{H}_3\text{O}^+]$
(ج) $A > B > C$ قيمة pH
(د) $A > B > C$ قيمة pOH

18 يوضح الجدول قيمة الحاصل الأيوني للماء عند درجات حرارة مختلفة . أي مما يلي صحيح ؟

درجة الحرارة	K_w
25	1×10^{-14}
37	2.7×10^{-14}
60	9.6×10^{-14}

- (أ) عملية تأين الماء طاردة .
(ب) تقل قيمة pH للماء عند تسخينه .
(ج) عند رفع درجة حرارة الماء يظل الماء متعادلاً .
(د) اللامباتان (ب) ، (ج) صحيحتان .

19 عند إضافة الماء إلى اللصماض

- (أ) يزداد تركيز كاتيونات الهيدروجين
(ب) يصبح المحلول قاعدي
(ج) تقل قيمة pOH
(د) يزداد تركيز الحمض

20 يحتوي كل 100mL من الخل على 5g من حمض الأسيتيك ، فإذا علمت أن الكتلة المولية من هذا الحمض تساوي 60g/mol وثابت تأينه 1.8×10^{-5} ما قيمة pH للمحلول ؟

- (أ) 2.41 (ب) 2.92 (ج) 5.85 (د) 6.73

21 ذوبانية ملح بروميد الفضة $K_{sp}(\text{AgBr}) = 5 \times 10^{-10}$ في محلول بروميد الصوديوم تركيزه 0.2 مولاري تساوي

- (أ) $5 \times 10^{-10} \text{M}$ (ب) $25 \times 10^{-10} \text{M}$ (ج) 0.5M (د) 0.002M

22 ما تركيز أيونات H_3O^+ في المحلول المتكون من إضافة 60mL ماء إلى 40mL من محلول KOH تركيزه 0.04M ؟

- (أ) $6.25 \times 10^{-8} \text{M}$ (ب) $6.25 \times 10^{-9} \text{M}$
(ج) $6.25 \times 10^{-11} \text{M}$ (د) $6.25 \times 10^{-13} \text{M}$

23 درجة ذوبان ملح اكسالات الباريوم في الماء تساوي $4.8 \times 10^{-4} M$ ما قيمة K_{sp} لهذا الملح ؟

- (ا) 2.3×10^{-7} (ب) 3.9×10^{-6} (ج) 2.4×10^{-4} (د) 2.2×10^{-2}

24 محلول من هيدروكسيد الماغنسيوم قيمة pH له 10.45 , فتكون قيمة حاصل اذابته

- (ا) $2.24 \times 10^{-4} M$ (ب) $1.12 \times 10^{-11} M$ (ج) $3.36 \times 10^{-11} M$ (د) $5.6 \times 10^{-12} M$

25 اضيف 25mL من محلول $AgNO_3$ تركيزه 0.15M الي محلول $NaCl$ تركيزه 0.2M وحجمه 15mL اي مما يلي

$[(K_{sp} \text{ of } AgCl = 1.8 \times 10^{-10})]$

يوضح امكانية تكون راسب ؟

- (ا) يتكون راسب , لأن $[Ag^+][Cl^-] > K_{sp}$
 (ب) لا يتكون راسب $[Ag^+][Cl^-] < K_{sp}$
 (ج) يتكون راسب , لأن $[Ag^+][Cl^-] < K_{sp}$
 (د) لا يتكون راسب , لأن $[Ag^+][Cl^-] > K_{sp}$

كل كتب المراجعة النهائية
 والملخصات اضغط على
 الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
[@C355C](https://t.me/C355C)

Full in mark chemistry

كل كتب المراجعة النهائية
والملاحظات أضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو أبحث في تليجرام
C355C@

الباب الرابع

الكيمياء الكهربائية

Watermarkly

جميع الكتب والملاحظات أبحث في تليجرام C355C@

الأكسدة والاختزال

1 ما عدد مولات الإلكترونات اللازمة لتحويل 1 mol من أيون البرمنجنات في وسط حامضي إلى 1 mol من أيون المصلجيز الذي يحتوي علي 5 إلكترونات مفردة ؟

(د) 2

(ج) 3

(ب) 4

(ا) 5

2 خلال التفاعل الاتي : $MnO_4^- + 5Fe^{+2} + 8H^+ \rightarrow Mn^{+2} + 5Fe^{+3} + 4H_2O$ تتقلل الإلكترونات من :

(د) $Mn^{+2} \leftarrow MnO_4^-$

(ج) $Fe^{+2} \leftarrow MnO_4^-$

(ب) $MnO_4^- \leftarrow Fe^{+2}$

(ا) $Fe^{+2} \leftarrow Fe^{+3}$

3 اضيفت قطعة من الكربون الى غاز يفكر ماء الجير مع التسخين ثم امر الغاز الناتج في اربعة محاليل مختلفة ضاي العمليات الاتية يمكن حدوثها ؟ (مع توافر الشروط اللازمة)

(د) $D_2(SO_4)_3 \rightarrow DSO_4$

(ج) $CSO_4 \rightarrow C_2(SO_4)_3$

(ب) $B_2O \rightarrow B_2O_3$

(ا) $ACl \rightarrow ACI_2$

4 احرس التفاعل التالي :



اي الاختيارات التالية صحيحة ؟

(ا) يختزل السيلينيوم ويكتسب كل ايون خمسة إلكترونات

(ب) يتأكسد الكلور ويفقد كل ايون خمسة إلكترونات

(ج) يختزل الكلور ويكتسب كل ايون إلكترونين

(د) يتأكسد السيلينيوم ويفقد كل ايون إلكترونين

5 من التفاعلات المقابلة :



اي مما يلي يعبر عن تفاعلي أكسدة واختزال ؟

(د) (1) , (2)

(ج) (2) , (3)

(ب) (1) , (4)

(ا) (2) , (4)

الخلايا الجلفانية و خلايا دانيال

6 اي من العبارات التالية صحيحة عن العلاقة بين زمن تشغيل خلية دانيال وتركيز أنيونات الكبريتات في الكتروليت نصفى الخلية ؟

(ا) يقل تركيز أنيون الكبريتات في الكتروليت القطب السالب

(ب) يزداد تركيز أنيون الكبريتات في الكتروليت القطب الموجب

(ج) يقل تركيز أنيون الكبريتات في الكتروليت القطب الموجب

(د) لا يتأثر تركيز أنيون الكبريتات في الكتروليت القطب السالب

7 أي مما يلي غير صحيح في خلية دانيال ؟

- (أ) تنتقل الإلكترونات من العامل المختزل إلى العامل المؤكسد.
- (ب) يحمل الكتروليت نصف خلية الكاثود بشحنة سالبة زائدة.
- (ج) ينتقل التيار من القطب السالب إلى القطب الموجب.
- (د) أثناء عملها ينحرف مؤشر الفولتميتر جهة القطب السالب.

8 أيونات الخارصين Zn^{+2} في خلية دانيال.....

- (أ) تنتقل من القطب الموجب إلى الأنود وتتأكسد.
- (ب) تنتقل من القطب السالب إلى الكاثود وتختزل.
- (ج) تنتقل من الأنود إلى الكاثود ولا تتأكسد ولا تختزل.
- (د) تنتقل من القطب الموجب إلى القطب السالب ولا تتأكسد ولا تختزل.

9 عند تكوين خلية جلفانية من عنصرين X ، Y حيث :

X: أول فلز عرفه الإنسان.

Y: العنصر الذي يلي العنصر X في نفس الدورة.

فأي مما يلي يمكن استخدامه كمحلول إلكتروليتي للقطرة الملحية لهذه الخلية ؟

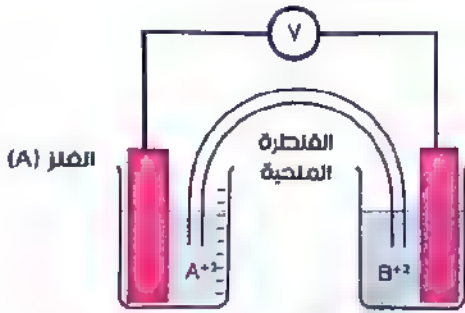
- (أ) $Ba(NO_3)_2$
- (ب) $NaNO_3$
- (ج) $Pb(NO_3)_2$
- (د) Na_2S

10 بعد تشغيل الخلية الجلفانية الموضحة بالشكل المقابل عدة ساعات، لوحظ أن :

• درجة لون المحلول A^{+2} تقل.

• درجة لون المحلول B^{+2} تزداد.

أي مما يلي يعبر عن هذه الخلية ؟



(أ) تنتقل الإلكترونات من القطب (A) إلى القطب (B).

(ب) كتلة القطب (B) ازدادت بعد ساعات من تشغيل الخلية.

(ج) أنيونات القطرة الملحية تنتقل إلى نصف الخلية (B).

(د) القطب (A) يمثل العامل المختزل.

11 في محاولة لعمل خلية جلفانية لم يمر تيار كهربى نهائيا ، فما السبب المتوقع في ذلك ؟

(أ) كتلة قطب الأنود صغيرة جدا

(ب) نصفى خلية متماثلتين تماما

(ج) تركيز كاتيونات الكاثود صغيرة جدا

(د) استخدام محلول إلكتروليتي ضعيف في القطرة الملحية

12 عند غمر لوح من الفضة جزئيا في محلول نترات الفضة 1M عند درجة 25°C.....

(أ) تتأكسد ذرات الفضة وتختزل أيونات الفضة

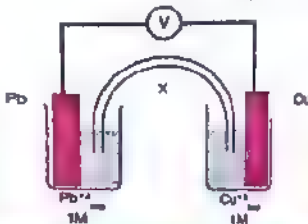
(ب) تتأكسد ذرات الفضة فقط

(ج) تختزل أيونات الفضة فقط

(د) لا يحدث أي تفاعلات أكسدة واختزال

13 يوضح الشكل المقابل خلية جلفانية تحتوي على أقطاب معلومة الكتلة قبل تفاعلها:

ادرسه جيدا ثم أجب عما يلي: ما الدور الذي لا تقوم به الأداة (X) في الخلية الجلفانية المقابلة ؟



(أ) تمنع الاتصال المباشر بين محلولي نصفى الخلية

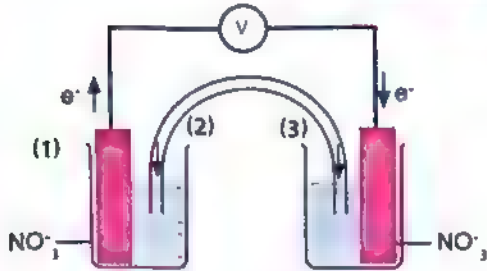
(ب) فتح وغلق الدائرة الكهربائية

(ج) المحافظة على الاتزان الكهربى في أنصاف الخلية

(د) تدخل أيوناتها في تفاعلات الأكسدة والاختزال

- 14 ادرس التفاعل التالي : $\text{Ni}_{(s)} + 2\text{Hg}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Ni}^{2+}_{(aq)} + 2\text{Hg}_{(l)}$ أي من المواد التالية يمكن استخدامه كمحلول إلكتروليتي في الفنترة الملحية للخلية الجلفانية الحادث بها التفاعل السابق ؟
- (أ) كلوريد الصوديوم (ب) كربونات البوتاسيوم
(ج) نترات البوتاسيوم (د) الكحول الايثيلي

تخطيط الجهد-زمن للجهود الكهروكيميائية



- 15 الشكل المقابل يمثل خلية من عنصر يقع فوق الهيدروجين في المتسلسلة و عنصر يقع اسفل الهيدروجين في المتسلسلة : أي مما يلي يعد صحيحا ؟

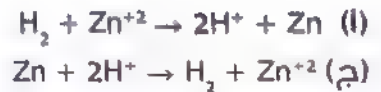
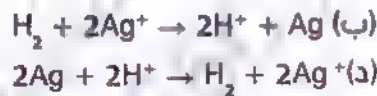
- (أ) $\text{Fe} : (1)$, $\text{K}^+ : (2)$ (ب) $\text{Cu} : (1)$, $\text{NO}_3^- : (2)$
(ج) $\text{Cu} : (3)$, $\text{K}^+ : (3)$ (د) $\text{Fe} : (1)$, $\text{K}^+ : (3)$

- 16 يستخدم قطب الهيدروجين القياسي لتعيين جهود أقطاب العناصر الأخرى. أي العناصر التالية يكون مع SHE خلية تصبح قيمة pOH في قطب الهيدروجين القياسي أكبر ما يمكن علما بأن الجهود اختزال أيونات العناصر كالتالي :

- (أ) $Z = 0.34\text{V}$ (ب) $X = 0.8\text{V}$ (ج) $Y = -0.13\text{V}$ (د) $W = -0.76\text{V}$

- 17 أي التفاعلات الآتية التي تحدث في خلية جلفانية يتساوى فيها جهد الخلية مع جهد أكسدة المصعد بمعلومية الآتي :

العنصر	Zn	Ag	H_2
جهد الاختزال	-0.76V	+0.8V	Zero



- 18 عند إضافة قطع متساوية الكتلة من الفلزات التي لها الرموز الافتراضية (X) ، (Y) إلى حجوم متساوية من محلول حمض تركيزه (1M) ، لوحظ أن :

- يتفاعل الفلز (Y) مع HCl ولا يتفاعل الفلز (X) مع HCl

- محلول الفلز (Q) يمكن حفظه في وعاء مصنوع من الفلز (Y) ، فإن الفلز (Q) :

(أ) عامل مختزل أضعف من (Y)

(ب) يقل تركيز أيوناته في خلية جلفانية قطبها (Q) ، (Y)

(ج) يتفاعل مع محلول حمض HCl

(د) يمثل القطب الموجب في خلية جلفانية قطبها (Q) ، (X)

- 19 إذا علمت أن الشكل البياني الذي أمامك يعبر عن التغير الحادث في قيمة pH في نصف خلية قطب لهيدروجين القياسي عند اتصاله بالفلز X (ثنائي التكافؤ) لتكوين خلية جلفانية فاي من الآتي صحيح ؟

(أ) الفلز X قد يكون عنصر الحديد

(ب) التفاعل الحادث عند الأنود هو $\text{X} \rightarrow \text{X}^{2+} + 2\text{e}^-$

(ج) الفلز X قد يكون عنصر النحاس

(د) التفاعل الحادث عند الكاثود هو $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$





20 من خلال تفاعلات الأكسدة والاختزال التالية :



ما الترتيب للتفاعلات من الأسرع إلى الأبطأ كالتالي ؟

- (أ) $3 < 2 < 1$ (ب) $3 < 1 < 2$ (ج) $1 < 3 < 2$ (د) $2 < 3 < 1$

21 تبين عند دراسة خصائص الفلزات الآتية ما يلي :

- يتفاعل الفلزان (C) ، (A) فقط مع محلول HCl تركيزه 1M وينطلق غاز الهيدروجين .
- عند وضع سلك من العنصر (C) في محلول أيونات بقية العناصر تتكون العناصر A , B , C .
- يستخدم الفلز (D) لاستخلاص (B) من خاماته . يكون ترتيب الفلزات الأربعة تصاعدياً حسب قوتها كهوامل مختزنة كالآتي :

- (أ) $B > D > A > C$ (ب) $C > A > D > B$ (ج) $D > B > A > C$ (د) $D > C > B > A$

محلل ملح الفلز	كتلة النيكل بعد 15 دقيقة
(W)	5g
(X)	5.5g
(Y)	4.5g
(Z)	0

22 الجدول المقابل : يوضح نتائج إضافة 6 جرام من النيكل إلى أربعة محاليل من أملاح الفلزات (Z) ، (W) ، (X) ، (Y) لها نفس الحجم والتركيز لفترة زمنية محددة. أي مما يلي يُعد صحيحاً ؟

- (أ) الفلز (W) يسبق الفلز (X) في سلسلة الجهود الكهربائية.
- (ب) الفلز (Y) يمكن أن يحل محل الفلز (Z) في محلول ملحه.
- (ج) الفلز (Y) يسبق فلز النيكل في سلسلة الجهود الكهربائية.
- (د) الفلز (Z) هو محلول كلوريد النيكل (II).

23 عند غمس ساق من الفلز (A) في محلول مائي مركز (B) عديم اللون ، أصبح لون المحلول الأزرق و عند إضافة كلوريد الصوديوم إلى المحلول عديم اللون تكون الراسب (C) الذي يذوب عند إضافة محلول مركز من النشادر إليه أي مما يلي يعد صحيحاً ؟

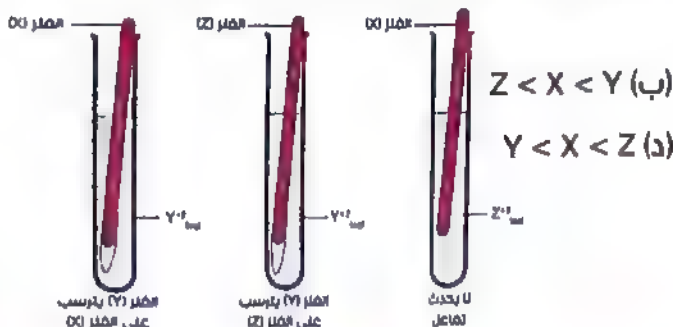
- (أ) $A : \text{Fe} , B : \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 , C : \text{ZnCl}_2$ (ب) $A : \text{Cu} , B : \text{AgNO}_3 , C : \text{AgCl}$
(ج) $A : \text{Ni} , B : \text{Al}(\text{NO}_3)_3 , C : \text{AlCl}_3$ (د) $A : \text{Co} , B : \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 , C : \text{PbCl}_2$

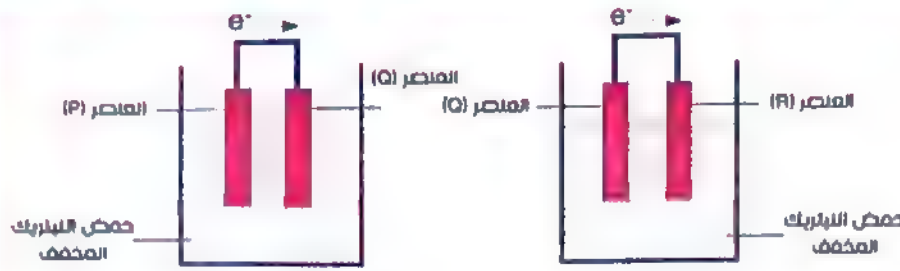
24 اضيف وفرة من مسحوق الخارصين إلى خليط صغير الحجم من نترات الماغنسيوم و كلوريد النحاس (II) ما الكاتيونات الموجودة في نهاية التفاعل ؟

- (أ) $\text{Mg}^{+2} , \text{Cu}^{+2}$ (ب) $\text{Zn}^{+2} , \text{Cu}^{+2}$ (ج) $\text{Zn}^{+2} , \text{Mg}^{+2}$ (د) $\text{Zn}^{+2} , \text{Mg}^{+2} , \text{Cu}^{+2}$

25 الشكل التالي يعبر عن 3 تجارب أجريت لتحديد مدى النشاط الكيميائي لثلاثة فلزات (Z) ، (Y) ، (X) :

أي مما يلي يعبر عن تدرج نشاط هذه الفلزات ؟





26 من الخليتين التاليتين :
أي مما يأتي يعد صحيحا ؟

- P : Zn , Q : Ag , R : Cu (ا)
P : Ag , Q : Zn , R : Cu (ب)
P : Cu , Q : Zn , R : Ag (ج)
P : Zn , Q : Cu , R : Ag (د)

27 من تفاعلات الأكسدة والاختزال التلقائية المقابلة :

- (1) $X + Y \rightarrow X^+ + Y^+$
(2) $Y^+ + Z \rightarrow Y + Z^+$
(3) $Z + X \rightarrow Z^+ + X^+$

الترتيب الصحيح لقوة العوامل المؤكسدة

- $X < Y^+ < Z$ (د) $Z < Y^+ < X$ (ج) $Z^+ < Y^+ < X$ (ب) $X^+ < Y < Z$ (ا)

28 إذا علمت أن العنصر (A) يستخدم في اختزال العنصر (B) من خاماته والعنصر (B) تصنع منه أنية لحفظ محلول يحتوي على أيونات العنصر (C) ، ويمكن استخدام ملعقة مصنعة من العنصر (D) في قلب محلول يحتوي على أيونات (A) ، فإن الترتيب الصحيح لهذه العناصر تبعا لنشاطها الكيميائي هو

- $C < D < B < A$ (د) $B < C < D < A$ (ج) $B < C < A < D$ (ب) $A < D < B < C$ (ا)

29 (A) ، (B) ، (C) ، (D) رموزا افتراضية لفلزات، تكون على شكل أيونات ثنائية موجبة في مركباتها. إذا علمت أن:

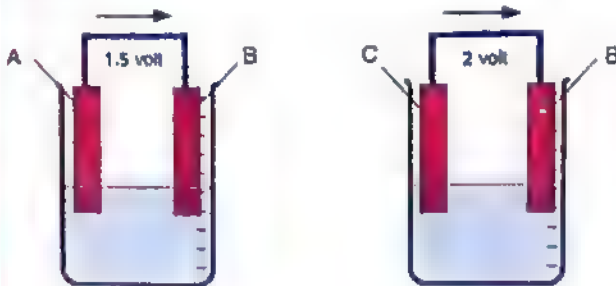
- لا يمكن قلب محلول ASO_4 بملعقة مصنوعة من الفلز (C)
- الجهد القياسي للخلية التي قطبها (C) ، أكبر من الخلية التي قطبها (B) ، (D) ،
- القطب (B) هو القطب السالب في الخليتين. ما معادلة التفاعل غير التلقائي؟



30 أربعة فلزات (A) ، (B) ، (C) ، (D) تتميز بما يلي :

- الفلزين (A) ، (C) فقط يمكنهما التفاعل مع حمض HCl
 - الفلز (C) يتفاعل مع محاليل أملاح باقي الفلزات.
 - الفلز (D) يتفاعل مع كاتيونات الفلز (B).
- أي مما يلي يعبر عن قوة هذه الفلزات كعوامل مختزلة ؟

- $B < D < C < A$ (د) $D < B < A < C$ (ج) $D < B < C < A$ (ب) $D < C < B < A$ (ا)

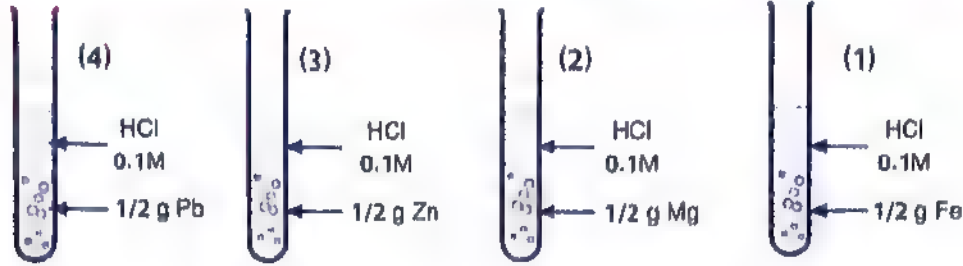


31 الشكلان التاليان يمثلان خليتين جلفائيتين :

لأ علمت أن كلا من A, B ثنائي التكافؤ و C ثلاثي التكافؤ ،
فإن التفاعل الكلي الحادث في الخلية الجلفائية المكونة من A, C هو.....



32) أجريت التفاعلات التالية عند نفس درجة الحرارة باستخدام أحجام متساوية من الحمض



يمكن ترتيب التفاعلات السابقة حسب سرعتها كالتالي :

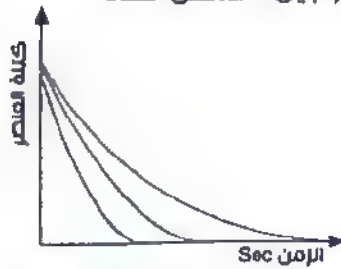
(أ) 4 < 2 < 3 < 1 (ب) 1 < 4 < 3 < 2 (ج) 4 < 1 < 3 < 2 (د) 1 < 3 < 2 < 4

33) ثلاثة عناصر مختلفة ذات كتل متساوية، كانت لها الجهود القياسية الموضحة وفق التفاعلات التالية



تفاعلت مع وفرة من حمض HCl المخفف، فكانت قدرة كل منها على طرد هيدروجين الحمض كما

هو بالرسم البياني. أكثر ما تعبر عنه الرموز X, Y, Z



(د)	(ج)	(ب)	(أ)	
Y	Z	X	Y	Co
X	X	Y	Z	Pb
Z	Y	Z	X	Ba

34) أمامك كاسين (إججين) (A) و (B) أجريت في

كل منهما تجربة يتم فيها وضع ساق من فلز في

محلول يحتوي على أيونات فلز آخر وكانت النتائج

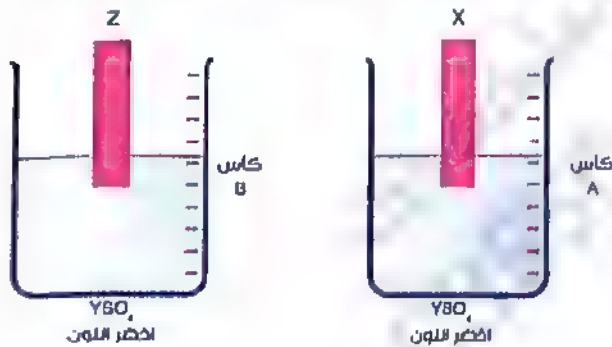
كالتالي: في الكأس (إجج) (A) : يبهت اللون

الأخضر للمحلول تدريجياً ، في الكأس (إجج) (B)

: لم تتأثر درجة لون المحلول فإن الخلية الجلفانية

المكونة من عنصرين بحيث تعطي أعلى قوة

دافعة كهربية هي خلية قطبها.....



(ب) Y : أنود ، Z : كاثود

(أ) X : أنود ، Y : كاثود

(د) X : أنود ، Z : كاثود

(ج) Z : أنود ، X : كاثود

35) أي من العناصر الآتية يميل أكثر لتكوين أكسيد ؟

(د) Cu

(ج) Al

(ب) Zn

(أ) Ag

36) خلية جلفانية تتكون من نصف خلية العنصر A ونصف خلية العنصر B، وتحتوي قطبها الملحقة على

محلول نترات الصوديوم بعد فترة من تشغيلها تحركت أيونات NO₃⁻ من القطرلة باتجاه محلول نصف خلية

العنصر A - أي مما يلي صحيح ؟

(أ) يعمل العنصر B كعامل مؤكسد.

(ب) يزداد تركيز B⁺ في نصف خلية B.



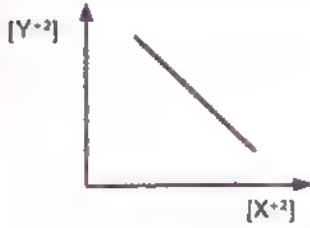
(ج) التفاعل الكلي الحادث : يسلك المعدني من العنصر A إلى العنصر B

Watermarkly

37 إذا علمت أنه يمكن حساب قيمة emf للخلية الجلفانية من خلال القانون الآتي : $emf = X + Y$ مستعملين بالجدول التالي فإنه يمكن التعبير عن X , Y بأنها :

العناصر	A	B	C	D
جهد الأكسدة	0.40	-1.50	-0.35	1.18

الاحتمالات	X	Y
(أ)	جهد أكسدة C	جهد اختزال D
(ب)	جهد أكسدة A	جهد أكسدة D
(ج)	جهد اختزال B	جهد أكسدة C
(د)	جهد اختزال B	جهد اختزال D



38 لديك خليتين جلفانيتين، الخلية الأولى أقطابها Y , Z حيث :



الخلية الثانية يعبر عن العلاقة بين تركيز الأيونات في نصفي الخلية كالتالي :

فإذا تم استبدال القطب Y في الخلية الأولى بالقطب X ، فاي الاختيارات الآتية صحيح ؟

(أ) يتغير اتجاه التيار الكهربائي وتقل قيمة emf

(ب) لا يتغير اتجاه التيار الكهربائي وتقل قيمة emf

(ج) يتغير اتجاه التيار الكهربائي وتزداد قيمة emf

(د) لا يتغير اتجاه التيار الكهربائي وتزداد قيمة emf

39 في خلية دانيال عند استبدال نصف خلية الخارصين بنصف خلية الفضة، أيا مما يلي يعتبر صحيحاً ؟

علماً بأن جهود تأكسد كل من Zn , Ag , Cu كما يلي :

$$E^\circ (Ag) = -0.8 \text{ V} , E^\circ (Zn) = 0.76 \text{ V} , E^\circ (Cu) = -0.34 \text{ V}$$

(أ) تقل emf ولا يتغير اتجاه التيار

(ب) تزداد emf ولا يتغير اتجاه التيار

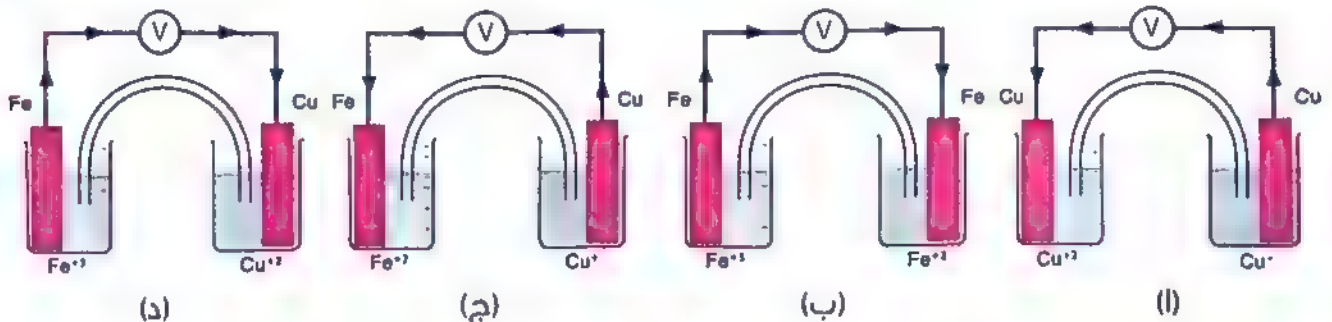
(ج) تقل emf ويتغير اتجاه التيار

(د) تزداد emf ويتغير اتجاه التيار

40 من قيم الجهود القياسية التالية :



أي مما يلي يعبر عن خلية جلفانية صحيحة ؟



41 أربعة خلايا A, B, C, D تم تكوين خلايا جلفانية بينها و بين نصف خلية الحديد و كانت النتائج كالآتي

قبة جهد الخلية (Volt)		اتجاه سريان الالكترونات في الدائرة الخارجية
من	الى	
A	Fe	1.92
Fe	B	0.32
C	Fe	1.21
Fe	D	0.19

بالتالي فان المادة ذات جهد الاختزال الاقل بين المواد الموضحة بالجدول هي.....

(A) (B) (C) (D)

42 اجريت التجارب التالية لقياس emf لعدة خلايا باستخدام عدة اقطاب مختلفة و سجلت النتائج كما في الجدول التالي : فاذا علمت انه عندما يكون الفلز (2) انشط من الفلز (1) , فان قيمة emf تكون موجبة ما الترتيب الصحيح لنشاط هذه العناصر ؟

		الفلز (2)			
		Be	Ce	Co	Mn
الفلز (1)	Be	0	+0.64V	-1.57	-0.67V
	Ce	-	0	-2.21V	-1.3V
	Co	-	-	0	+0.9V
	Mn	-	-	-	0

الاختبارات				الاكثر نشاطا ← الاقل نشاطا
(أ)	Ce	Be	Co	Mn
(ب)	Ce	Be	Mn	Co
(ج)	Co	Mn	Be	Ce
(د)	Co	Mn	Ce	Be

43 لديك الجهود القياسية التالية :



اي مما يلي صحيح عند التفاعل التالي : $Y + X^{+3} \rightarrow Y^{+3} + X$

(ب) التفاعل غير تلقائي $emf = -3.09V$

(أ) التفاعل تلقائي $emf = 3.09V$

(د) التفاعل غير تلقائي $emf = 0.25V$

(ج) التفاعل غير تلقائي $emf = -0.25V$

44 خلية جلفانية يعبر عنها بالتفاعل التالي : $2Au^{+3} + 3Cu \rightarrow 2Au + 3Cu^{+2}$ يشير مقياس فولتميتر وصل بقطبيها إلى القيمة 1.08V فإذا تم إستبدال نصف خلية الذهب فيها بنصف الخلية $X^{+2} \rightarrow X$ فإنمكس اتجاه التيار فيها وحل مقياس الفولتميتر على القيمة 0.48V فإذا علمت أن جهد اختزال كاتيونات الذهب 1.42V فإن قيمة جهد الاختزال القياسي لنصف الخلية $X^{+2} + 2e^{-} \rightarrow X$ ؟

(د) +0.14V

(ج) +0.82V

(ب) -0.14V

(أ) -0.82V

إذا كان لديك خليتان :



الاختيارات التالية صحيح ؟

(ا) جهد أكسدة $Z = -0.195$

(ب) يمكن حفظ محلول به ايونات Z^{+2} في اوانى من العنصر X

(ج) Z فى الخلية الثانية يمثل أنود

(د) العنصر Z يختزل ايونات Y^{+2}

خلية الزئبق

فى خلية الزئبق يتكون القطب السالب من :

(ب) الجرافيت

(ا) أكسيد زئبق

(د) الخارصين

(ج) هيدروكسيد بوتاسيوم

اى التفاعلات الاتية يمثل المعادلة النهائية لتفاعل المصطب فى خلية الزئبق :



اى مما يلى صحيح بالنسبة لخلية الزئبق ؟

(ا) تنتقل الإلكترونات من ايونات الزئبق إلى ذرات الخارصين

(ب) الأنود عنصر غير انتقالي بينما الكاثود أكسيد عنصر انتقالي

(ج) تقل فيها كتلة كل من مادة الأنود و مادة الكاثود بمرور الزمن

(د) تشحن عند توصيلها بمصدر للتيار الكهربى جهده أعلى قليلا من 1.35V

كل العبارات التالية صحيحة عن خلية الزئبق ما عدا

(ا) ناتج عملية الأكسدة مادة تستخدم فى صناعة الدهانات والمطاط ومستحضرات التجميل

(ب) تنتقل فيها ايونات الهيدروكسيد نحو القطب الموجب

(ج) أثناء عملها تقل كتلة الخارصين وتقل كتلة أكسيد الزئبق II

(د) لا بد من التخلص ملها بطريقة امنية بعد الاستخدام

فى خلية الزئبق ، فان ايونات البوتاسيوم K^+ قد تتحرك نحو.....

(ب)الكاثود من خلال الحاجز المسامى

(ا)الأنود من خلال الحاجز المسامى

(د)القطب الموجب من خلال الدائرة الخارجية

(ج)القطب السالب من خلال الدائرة الخارجية

طابع الزنك

اى مما يلى يحدث فى خلية الزنك ؟

(ا) تنتقل ايونات OH^- من الأنود إلى الكاثود خلال الإلكترونيت.

(ب) تنتقل ايونات H^+ من الأنود إلى الكاثود خلال الإلكترونيت.

(ج) تنتقل الإلكترونات من الكاثود إلى الأنود أثناء عملية الشحن.

(د) تنتقل الإلكترونات من الكاثود إلى الأنود أثناء عملية التفريغ.

Watermarkly

52 خلية وفود تستهلك 1500L من غاز الهيدروجين (at STP) ما حجم و اسم الغاز الآخر اللازم لاستهلاك كل الهيدروجين في نفس الظروف من الضغط و درجة الحرارة ؟

- (ا) 1500L من غاز الأكسجين.
(ب) 750L من غاز الأكسجين.
(ج) 1500L من غاز الكلور.
(د) 750L من غاز الكلور.

53 تمتاز خلية الوفود الهيدروجيني بأنها قليلة التكلفة وعالية الكفاءة لقدرتها الفائقة على

- (ا) تخزين الطاقة الكيميائية وتحويلها إلى طاقة كهربية
(ب) تحويل الطاقة المختزنة في الوفود إلى طاقة كهربية
(ج) إنتاج طاقة كهربية من خلال تفاعلات أكسدة واختزال غير تلقائية
(د) إنتاج طاقة كيميائية من خلال تفاعلات أكسدة واختزال تلقائية

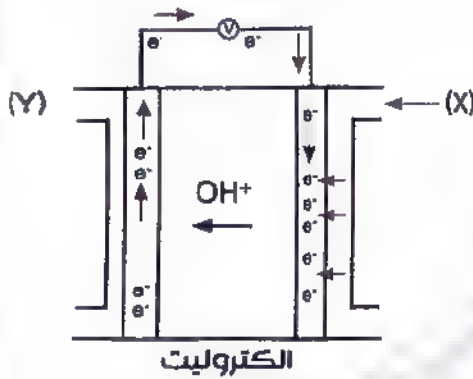
54 أي المعلومات التالية تصف ما يحدث في خلية الوفود الهيدروجيني بشكل صحيح ؟

- (ا) تستهلك أنيونات الإلكتروليت عند القطب السالب نتيجة أكسدتها
(ب) تستهلك كاتيونات الإلكتروليت عند القطب الموجب نتيجة أكسدتها
(ج) تنتج أنيونات الإلكتروليت عند القطب الموجب نتيجة اختزال غاز الأكسجين
(د) تنتج كاتيونات الإلكتروليت عند القطب السالب نتيجة أكسدة غاز الهيدروجين

55 في الشكل المقابل يمثل احد الخلايا الجلفانية :

اثناء عمل الخلية المقابلة فإن :

- (ا) قيمه pH عند القطب X اقل من قيمه pH عند القطب Y
(ب) قيمه pH عند القطب X اقل من قيمه pH للماء النقي
(ج) قيمه pOH عند القطب X اقل من قيمه pOH عند القطب Y
(د) قيمه pOH عند القطب Y اقل من قيمه pOH للماء النقي



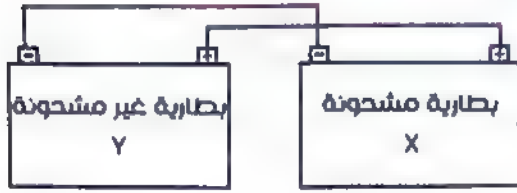
56 تفاعلات الأكسدة والاختزال في خلية الوفود تؤدي الى :

- (ا) انتقال ايونات الهيدروكسيد نحو الأنود
(ب) انتقال ايونات الهيدروكسيد نحو الكاثود
(ج) تحول الأكسجين الى ايونات هيدروكسيد بالأكسدة
(د) تحول الهيدروجين الى جزيئات ماء بالاختزال

57 في خلية الوفود يكون

- (ا) تتغير قيمة pH للإلكتروليت
(ب) جهد أكسدة الهيدروجين أكبر من جهد الأكسدة القياسي الخارجي
(ج) التفاعل الكلي للخلية ماص للحرارة
(د) تختزن الطاقة الكيميائية داخل الخلية

المركب الرصاص



58 عند توصيل بطارية سيارة مشحونة (X) ببطارية أخرى غير مشحونة (Y) كما بالرسم أي مما يلي غير صحيح ؟

(أ) القطب الموجب للبطارية (Y) : يقوم بدور الأنود وجهد تأكسده (-1.69V)

(ب) القطب الموجب للبطارية (Y) : يقوم بدور الأنود وجهد تأكسده (+1.69V)

(ج) القطب السالب للبطارية (Y) : يقوم بدور الكاثود وجهد اختزاله (-0.36V)

(د) في البطارية (Y) تكون قيمة Ecell للخلية (-2.05V)

59 بطارية رصاص حامضية جهد أكسدة الأنود 0.36 فولت وجهد اختزال الكاثود 1.69 فولت والنسبة المئوية لحمض في الإلكتروليت 38% ما كثافة الإلكتروليت، وما تركيزه المولاري على الترتيب ؟ [H₂SO₄ = 98g/mol]

(ب) 0.49M , 1g/mL

(أ) 5M , 1.29g/mL

(د) 5M , 1g/mL

(ج) 0.49M , 1.04g/mL

التركيز

60 إذا علمت ان الشكل البياني الذي امامك يعبر عن التغير الحادث في قيمة PH في بطارية الرصاص بمرور الزمن من فلي من الالية صحيح



(أ) تكون في هذه الحالة خلية جلفانية

(ب) التفاعل الحادث عند القطب الموجب هو $PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{2-}$

(ج) تزداد كتلة الكاثود والآنود بمرور الزمن

(د) التفاعل الحادث عند القطب السالب هو $PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{2-}$

61 لإعادة شحن بطارية سيارة كثافة الحمض فيها 1.1g/Cm³ توصل ب :

(أ) الدينامو

(ب) الهيدروميتر

(ج) مصدر كهربى جهده أكبر قليلاً من جهد البطارية

(د) مصدر كهربى جهده يساوي جهد البطارية .

62 في بطارية الرصاص الحامضية عندما تعمل البطارية كخلية جلفانية فإن أيونات هيدروجين حمض كبريتيك.....

(أ) تساعد على إجراء تفاعل الاختزال لـ Pb²⁺

(ب) يحدث لها اختزال ويكتسب كل أيون إلكترون

(ج) تساعد على إجراء تفاعل الأكسدة لـ Pb⁰

(د) يحدث لها أكسدة ويفقد كل أيون إلكترون

63 في خلية الرصاص

(أ) تزيد قيمة pOH للمحلول أثناء التفريغ

(ب) يكون العامل المؤكسد و المختزل هو أيون Pb²⁺ أثناء الشحن

(ج) يترسب PbSO₄ على كل من الأنود و الكاثود أثناء الشحن

(د) تزداد قيمة emf للخلية أثناء شحن البطارية

Watermarkly

اسئلة متنوعة علي الخلايا

التفاعل التالي يمثل التفاعل الكلي أثناء التفريغ البطارية النيكل وهيدريد الفلز والتي تمتلك سعة أكبر
رتين الى ثلاث مرات من سعة بطارية النيكل - كادميوم : $MH + NiO(OH) \rightleftharpoons M + Ni(OH)_2$
ن تفاعل الأكسدة الغير تلقائي في هذه الخلية يعبر عنه بالمعادلة .



ماذا يحدث عند توصيل خلية واحدة لكل من خلية المركم الرصاصي و بطارية أيون الليثيوم كل على حده
بطارية فرق جهدها 2.5V ؟

(ا) يحدث شحن لخلية المركم الرصاصي فقط. (ب) يحدث شحن لبطارية أيون الليثيوم فقط.

(ج) يحدث شحن لكل منهما. (د) لا يحدث شحن لأي منهما.

خليتان كهروكيميائيتان (X) ، (Y) لا يمكن إعادة شحنهما حيث :

تستخدم في سماعات الأذن والساعات واللات التصوير

: لا تستهلك مكوناتها مثل باقي الخلايا الجلفانية

مما يلي صحيح عن (X) ، (Y) ؟

(ا) كلاهما خلايا جافة تحول الطاقة الكيميائية المختزنة فيهما إلى طاقة كهربية

(ب) تختزل أيونات عنصر غير انتقالي في كليهما عند القطب الموجب

(ج) تتأكسد ذرات عنصر ممثل في كليهما عند القطب السالب

(د) كلاهما خلايا قلوية ولا يتغير تركيز الإلكتروليت فيهما أثناء فترة التشغيل

عملية تحويل المركب $YO(OH)$ الى المركب $Y(OH)_2$ عند القطب السالب في خلية كهروكيميائية تمثل

(ب) اختزال أثناء عملية التفريغ

(ا) أكسدة أثناء عملية التفريغ

(د) اختزال أثناء عملية الشحن

(ج) أكسدة أثناء عملية الشحن

من خلال الجدول الذي امامك اذا تم عمل خليتين Y , X حيث الخلية X مكونة من الاقطاب A , C

خلية Y مكونة من الاقطاب B , D فعند توصيل الخلية X بالخلية Y فأي من الاتي صحيح ؟

العناصر	A	B	C	D
جهود الاختزال	-0.44	1.50	0.34	-1.18

(ا) الخلية X تعمل كخلية تحليلية وكاثودها موصل بالقطب B للبطارية Y

(ب) الخلية Y تعمل كخلية تحليلية والقطب B موصل بالانود البطارية X

(ج) الخلية Y تعمل كخلية جلفانية والقطب B موصل بالانود البطارية X

(د) الخلية Y تعمل كخلية جلفانية والقطب D موصل بالانود البطارية X

من الجدول المقابل يمكن عمل بطارية من

X^0/X^{+2}	Y^{+2}/Y^0	Z^{+2}/Z^0	W^{+2}/W^0
0.32	2.3	0.4	0.6

(ب) Y انود مع Z كاثود

(ا) X انود مع Y كاثود

(د) W انود مع Z كاثود

(ج) X كاثود مع Y انود

كل كتب وملخصات تالته ثانوي
وكتب المراجعة النهائية

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام

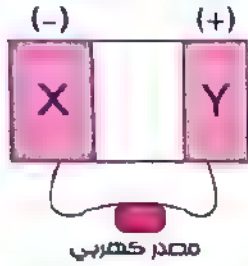
@C355C

بطارية أيون الليثيوم

64 في خلية أيون الليثيوم

- (أ) الانود في الخلية هو CoO_2 أثناء توصيله ببطارية الرصاص
 (ب) الانود في الخلية هو CoO_2 أثناء توصيله بخلية من بطارية الرصاص
 (ج) الانود في الخلية هو CoO_2 أثناء الشحن
 (د) الانود في الخلية هو Li^+ أثناء التفريغ

65 الشكل التالي يوضح بطارية أيون الليثيوم أثناء عملية ما ادرسه جيدًا، أيا مما يلي يعتبر غير صحيح ؟



- (أ) حركة أيونات الليثيوم داخل الخلية خلال هذه العملية يكون من X إلى Y
 (ب) الجرافيت C ضمن مكونات القطب X
 (ج) القطب Y يتكون من LiCoO_2
 (د) تحدث تفاعلات غير تلقائية

66 ما التفير الحادث لأيون العنصر الممثل أثناء عملية شحن بطارية أيون الليثيوم ؟

- (أ) أكسدة (ب) اختزال (ج) تآكل (د) ذوبان

67 أي مما يلي يعبر عن حركة أيونات الليثيوم وحركة الإلكترونات في بطارية أيون الليثيوم ؟

- (أ) حركة أيونات الليثيوم تكون في نفس اتجاه حركة الإلكترونات أثناء عملية الشحن.
 (ب) حركة أيونات الليثيوم تكون عكس اتجاه حركة الإلكترونات أثناء عملية الشحن.
 (ج) حركة أيونات الليثيوم تكون عكس اتجاه حركة الإلكترونات أثناء عملية التفريغ.
 (د) حركة أيونات الليثيوم لا تكون مرتبطة بحركة الإلكترونات أثناء عملية التفريغ.

68 أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق ببطارية أيون الليثيوم أثناء التفريغ أو الشحن .

- (أ) أكسيد ليثيوم كحولت دائما قطب موجب
 (ب) تتحرك أيونات الليثيوم دائما من القطب السالب إلى الموجب
 (ج) تتحرك الإلكترونات دائما من المصدر للمهبط خلال الإلكترونات
 (د) تحدث عملية الأكسدة دائما عند جرافيت الليثيوم

69 عندما يكون تركيز أيونات الليثيوم كبيراً عند القطب الموجب فهذا يعني .

- (أ) البطارية في نهاية عملية التفريغ أو بداية عملية الشحن
 (ب) البطارية في نهاية عملية التفريغ أو نهاية عملية الشحن
 (ج) يحدث أكسدة لأيونات الليثيوم عند قطب أكسيد ليثيوم كحولت
 (د) يحدث اختزال لذرات الليثيوم عند قطب جرافيت الليثيوم

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا

أو ابحث في تليجرام @C355C

Watermarkly

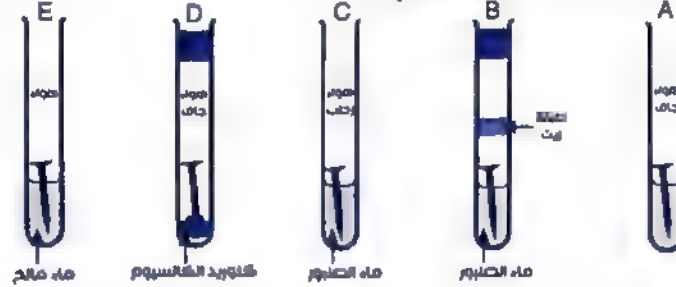
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

من خلال الجدول الذي امامك فان اسرع معدل صدأ للعنصر X تحدث عند ملامسته بالعنصر :

العناصر	X	A	B	C	D
جهد الاكسدة	0.44	0.76	-1.50	-0.38	1.18

(د) D (ج) C (ب) B (ا) A

9 رتب الانابيب الاتية وفقاً لحدوث الصدأ , بدءاً بالاسرع



(ا) A < D < B < C < E (ب) D < A < C < E < B (ج) D < A < B < C < E (د) D < B < A < E < C

10 رموز افتراضية لعناصر تكون على شكل ايونات ثنائية موجبة في مركباتها اذا علمت ان :

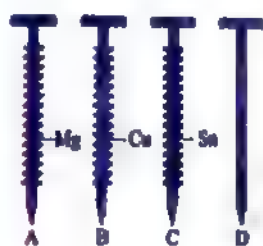
* يستخدم معقله مصنوعة من الفلز W لتقليب محلول XCl_2

! Y^{+2} اضعف عامل مؤكسد بالنسبة لباقي الكاتيونات

! اكبر قيمة emf ممكنة تكون قطبها (Y - Z)

ي من هذه العناصر لا يحدث له تآكل عند اتصاله بأي عنصر من العناصر الاخرى ؟.....

(ا) X (ب) W (ج) Z (د) Y



11 لفت ثلاثة اسلاك مصنوعة من فلزات مختلفة حول مسامير حديد منفصلة ومتساوية الكتلة كما هو موضح في الشكل , ترك المسامير الرابع دون سلاك حوله بعد مرور اسبوع , ازيلت الاسلاك ووزنت المسامير رتب المسامير حسب كتلتها من الاصغر الى الاكبر عند وزنها

(ب) A < B < C < D

(ا) A < B < C < D

(د) A < B < C < D

(ج) A < B < C < D

12 لزالة طبقة القصدير من سطح عبوة مأكولات معدنية يتم عمل خلية تحليلية تتكون من

(ا) انود من عبوة المأكولات وكاثود من القصدير والكتروليت يحتوي على ايونات Sn^{+2}

(ب) انود من عبوة المأكولات وكاثود من القصدير والكتروليت يحتوي على ايونات Fe^{+2}

(ج) انود من القصدير وكاثود من عبوة المأكولات والكتروليت يحتوي على ايونات Sn^{+2}

(د) انود من الحديد وكاثود من عبوة المأكولات والكتروليت يحتوي على ايونات Fe^{+2}

1 احرس التفاعلات التلقائية الاتية :



ان الاختيار الذي يعبر عن الحماية الانودية هو

(ب) طلاء العنصر Y بالعنصر X

(ا) طلاء العنصر Z بالعنصر Y

(د) طلاء العنصر X بالعنصر Z

(ج) طلاء العنصر W بالعنصر Z

14 أربعة انابيب حديدية تم طلاء الاولى كليا بفلز على النشاط ، وتم طلاء الثانية جزئيا بفلز متوسط النشاط جهد اكسدته اكبر من جهد اكسدة الحديد ، وتم طلاء الثالثة كليا بفلز محدود النشاط ، وتركبت الرابعة بدون طلاء علما بان الفلزات المستخدمة في الطلاء مقاومة لتآكل فاي الانابيب الاربعة يصدا اولاً ؟

(أ) الاولى (ب) الثانية (ج) الثالثة (د) الرابعة

15 اى من الخيارات التالية يهوى الى تآكل المعدن X فى زمن اقل ، اتصال المعدن ب.....

(أ) فلز اخر اكبر فى جهد الاكسدة والالكتروليت H_2SO_4 (0.5M)

(ب) فلز اخر اكبر فى جهد الاختزال والالكتروليت H_2SO_4 (0.5M)

(ج) فلز اخر اكبر فى جهد الاكسدة والالكتروليت H_2SO_3 (1M)

(د) فلز اخر اكبر فى جهد الاختزال والالكتروليت H_2SO_3 (1M)

16 اذا علمت ان X , Y , Z ثلاثة احماض ضعيفة واحادية البروتون ومتساوية فى التركيز فمن خلال الجدول

التالى :فانه عند وضع مسمار من الحديد فى المحاليل الاتية فان الترتيب الصحيح لمعدل تآكل المسمار هو

Ka	الحمض
3×10^{-5}	X
5×10^{-8}	Y
2×10^{-5}	Z

(ب) $Y > X > Z$

(د) $Z > Y > X$

(أ) $X > Z > Y$

(ج) $Z > X > Y$

التحليل الكهربى

17 ايا من المواد التالية تسمح بمرور التيار الكهربى دون حدوث تغير كيميائى ؟

(ب) مصهور كلوريد النحاس II

(د) الماء المحمض

(أ) محلول كبريتات النحاس II

(ج) سلك معدنى مصنوع من الفضة

18 عند التحليل الكهربى لى المحاليل التالية يتصاعد غاز عند القطب المتصل بالانود البطارية دون القطب الاخر ؟

(أ) كبريتات نحاس II باستخدام أقطاب نحاس

(ب) نترات صوديوم باستخدام أقطاب بلاتين

(ج) بروميد نحاس II باستخدام أقطاب جرافيت

(د) نترات ماغنسيوم باستخدام أقطاب ماغنسيوم

19 عند التحليل الكهربى لمحلول مائى من نترات الفضة بين أقطاب من الفضة فاي مما يأتى غير صحيح ؟

(أ) تتحول الطاقة الكهربائية الى طاقة كيميائية

(ب) تزداد كتلة الكاثود وتقل كتلة الانود

(ج) تركيز المحلول يظل ثابت emf قيمة سالبة

(د) يتصاعد غاز الهيدروجين عند الكاثود

20 اى المواد الاتية يسهل الحصول منها على الفلز عن طريق التحليل الكهربى ؟

(د) $NaCl_{(l)}$

(ج) $MgCl_{2(aq)}$

(ب) $LiCl_{(aq)}$

(أ) $CaCl_{2(aq)}$

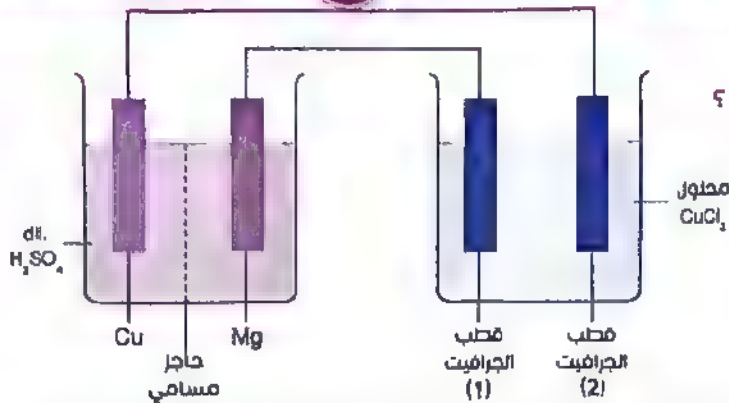
21 من خلال التفاعل التالى : $X + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$ فان نواتج التحليل الكهربى لمصهور المركب X هى

(أ) غاز الهيدروجين عند المصعد ، فلز الصوديوم عند المهبط

(ب) غاز الهيدروجين عند قطبى الخلية (الانود والكاثود)

(ج) غاز الاكسجين عند الانود و فلز الصوديوم عند الكاثود

(د) غاز الهيدروجين عند القطب السالب و غاز الاكسجين عند القطب الموجب



22 من الشكل المقابل .
ما المواد المتكونة عند قطبي الجرافيت 1 ، 2 ؟

- (ا) $H_2 : 2 , Cu : 1$
(ب) $Cu : 2 , Cl_2 : 1$
(ج) $Cl_2 : 2 , Cu : 1$
(د) $Cu : 2 , O_2 : 1$

23 عند التحليل الكهربى لمحلل الملح X باستخدام أقطاب خاملة ، لوحظ تغير تركيزه من 0.01M الى 0.15M
ماي صما ياتى يمثل الملح X ؟

- (ا) $NaCl$ (ب) $Pb(NO_3)_2$ (ج) Na_2SO_4 (د) $CuSO_4$

24 عند التحليل الكهربى لكاشف المجموعة التحليلية الاولى

- (ا) يتصاعد غاز الهيدروجين عند القطب المتصل بكاثود البطارية
(ب) يتصاعد غاز الكلور عند القطب المتصل بانود البطارية
(ج) تتأكسد انيونات الكلوريد وتقل قيمة pH للالكتروليت
(د) تختزل كاتيونات الهيدروجين وتزداد قيمة pH للالكتروليت

25 التفاعلات التالية تعبر عن انصاف تفاعلات الاختزال وقيم القوة الدافعة الكهربائية لها :

- (1) $X^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow X_{(s)}$, $E^0 = -0.76 V$
(2) $2H_2O_{(l)} + 2e^- \rightarrow H_{2(g)} + 2OH^{-}_{(aq)}$, $E^0 = -0.4V$
(3) $W_{2(g)} + 2e^- \rightarrow 2W^{-}_{(aq)}$, $E^0 = +1.07 V$
(4) $O_{2(g)} + 4H^{+}_{(aq)} + 4e^- \rightarrow 2H_2O_{(l)}$, $E^0 = +1.23 V$

ما نصف تفاعل التأكسد فى خلية التحليل الكهربى لمحلل XW_2 ؟

- $2W^{-}_{(aq)} \rightarrow W_{2(g)} + 2e^-$ (ا)
 $X_{(s)} \rightarrow X^{+2}_{(aq)} + 2e^-$ (ب)
 $H_{2(g)} + 2OH^{-}_{(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + 2e^-$ (ج)
 $2H_2O_{(l)} \rightarrow O_{2(g)} + 4H^{+}_{(aq)} + 4e^-$ (د)

26 من خلال الجدول الذى امامك فإنه يمكن طلاء المعدن X بطبقة من الفلز B عند توصيل خلية الطلاء بخلية جلفانية مكونة من

العناصر	X	A	B	C	D
جهد الاكسدة	0.44	0.4	-1.5	0.38	1.18

- (ا) A,D ويوصل A بالمعدن X
(ب) A,D ويوصل D بالمعدن X
(ج) C,D ويوصل C بالمعدن X
(د) C,D ويوصل D بالمعدن X

27 فى خلية الوقود يحدث التفاعل التالى :



فإن التحليل الكهربى للماء بين أقطاب من الجرافيت يلزمه مصدر كهربى يعطى جهد

- (ا) 1.23V (ب) -1.23V (ج) 1.12V (د) 1.5V تقريبا



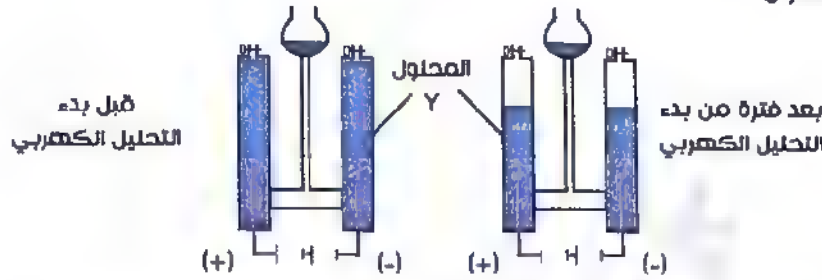
28 من خلال معطيات السؤال السابق أي الخلايا الجلفانية التالية عند توصيلها بخلية تحليل كهربى للماء يمكنها فصل مكونات الماء ؟

- (1) خلية دانيال (2) خلية الزئبق (3) خلية الوقود (4) احد خلايا بطارية الرصاص (5) بطارية الليثيوم

(أ) 5 فقط (ب) 4 , 5

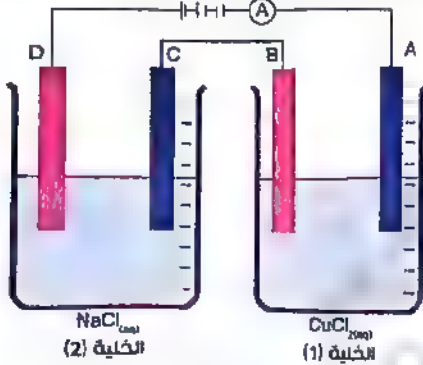
(ج) 2 , 4 , 5 (د) جميع الخلايا المذكورة يمكنها ذلك

29 الشكل التالي يوضح عملية التحليل الكهربى لمحلول مجهول Y باستخدام اقصاب خاملة ما هي المادة التي تعبر عن المحلول المجهول Y ؟



- (أ) محلول كبريتات نحاس II (ب) محلول مركز من كلوريد الصوديوم (ج) حمض الكبريتيك المخفف (د) الكحول الايثيلي

30 الشكل المقابل يعبر عن خليتين تحليليتين متصلتين معا علي التوالي ، اقصابهما من الجرافيت ، ايا مما يلي صحيح بالنسبة لهما ؟



- (أ) التفاعل الحادث عند القطب (A) $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$ (ب) يترسب الصوديوم عند القطب C (ج) يتصاعد الهالوجين (الكلور) عند القطب D فقط (د) يتصاعد غاز الهيدروجين عند القطب C فقط

قوانين فاراداي

31 عند استخدام نفس كمية الكهرباء للجراء تحليل كهربى فى الحالتين التاليتين :

- * الحالة (1) : الالكتروليت المستخدم $1M H_2SO_4(aq)$ * الحالة (2) : الالكتروليت المستخدم $1M HCl(aq)$ تكون كمية الهيدروجين المتصاعدة فى الحالة (1) بالنسبة للكمية المتصاعدة فى الحالة (2)

- (أ) نصف الكمية (ب) اربع الكمية (ج) ضعف الكمية (د) نفس الكمية

32 ماعدد الكتل المكافئة الجرامية من النحاس التى يمكن ترسيبها عند كاثود خلية التحليل الكهربى لمحلول $CuSO_4$ بعد مرور كمية من الكهرباء فيها مقدارها $241250C$ ؟

- (أ) 1 (ب) 2 (ج) 2.5 (د) 1.25

33 يمكن تعريف الكتلة المكافئة الجرامية لعنصر ما على انها كل ما يلى ماعدا

- (أ) كتلة المادة التى تفقد 6.02×10^{23} إلكترونات اثناء التفاعل الكيميائى (ب) خارج قسمة الكتلة المولية على عدد الالكترونات المفقودة او المكتسبة (ج) الكتلة التى يلزم لترسيبها او تصاعدها او ذوبانها فى الكتروليت 1F (د) الكتلة التى يكتسبها من الالكترونات اثناء التفاعل الكيميائى



Watermarkly



34 عند شحن بطارية الرصاص الحامضية بمرور كمية من الكهرباء مقدارها 0.01F فإن كتلة الرصاص المتكونة عند الكاثود

$$(Pb = 207g/mol)$$

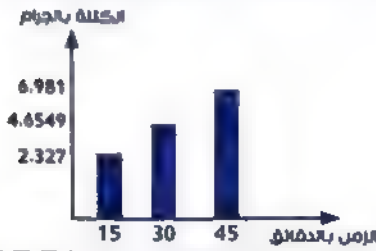
(د) 14.4 جرام

(ج) 0.5175 جرام

(ب) 2.08 جرام

(ا) 1.035 جرام

35 امر تيار كهربى شدته 13.4A خلال محلول فى احد الخلايا التحليلية وتم حساب الكتل المتكونة عندالكاثود خلال ازملة منتظمة كما هو موضح بالرسم اذا علمت ان كولوم ترسب مولا من هذا العنصر . كم تكون كتلته المولية مقدرة g/mol ؟



(ب) 47.876

(ا) 58.9

(د) 58.93

(ج) 55.85

36 وضعت قطعة حديد نقى فى مخبر مدرج فارتم سطح الماء فى المخبر الى 49cm³ ثم وضعت فى خلية تحليلية يمر بها تيار شدته 30A لجلفنتها وبعد عملية الجلفنة وضعت مرة اخرى فى المخبر المدرج فارتم سطح الماء فى المخبر الى 52cm³ ما الزمن اللازم لحدوث عملية الجلفنة ؟

(علما بان كثافة الخارصين 7.14g/cm³ , كتله الذرية 65g/mol)

(د) 4240s

(ج) 1060s

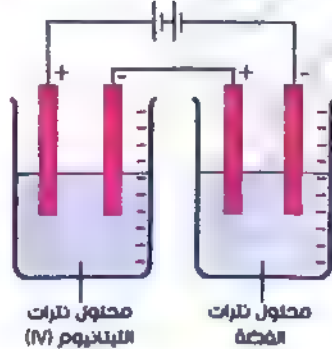
(ب) 2120s

(ا) 6360s

37 عند امرار نفس كمية الكهرباء فى عدة خلايا الكتروليتيه تحتوى على محاليل الكتروليتيه لعدة املاح مختلفة حدث عملية اختزال لكاتيونات الفلز وترسبت ذراته على الكاثود اى العبارات التالية صحيحة ؟

- (ا) الكتلة المترسبة على الكاثود تتناسب طرديا مع زمن التحليل الكهربى طبقا للقانون الثانى لافارادى
- (ب) الكتل المترسبة على الكاثود تتناسب طرديا مع الكتل المكافئة لها طبقا للقانون الاول لافارادى
- (ج) العنصر الذى له اكبر كتلة ذرية واقل عدد تأكسد يترسب بكمية اكبر طبقا للقانون الثانى لافارادى
- (د) العنصر الذى له اقل كتلة ذرية واكبر عدد تأكسد يترسب بكمية اقل طبقا للقانون الاول لافارادى

38 من الشكل المقابل :بعد مرور فترة زمنية محددة يترسب 6g من التيتانيوم (Ti = 48) ما كتلة الفضة المترسبة على كاثود الخلية الاخرى ؟



(ب) 13.5g

(ا) 6.8g

(د) 54g

(ج) 27g

39 خليتين تحليليتين متصلتين على التوالى وكلاهما تحتوى على نفس الكمية من مصهور للترات الحديد وبعد مرور نصف ساعه من مرور التيار الكهربى فيهما تم حساب الكتلة المترسبة فى الخليتين فوجد انها مختلفة فان السبب المحتمل للاختلاف الكتلة المترسبة فى الخليتين يكون

- (ا) اختلاف كمية الكهرباء المارة فى الخليتين
- (ب) اختلاف كتلة الكاثود المستخدم فى الخليتين
- (ج) اختلاف الكتلة الذرية للحديد الموجود فى المصهورين
- (د) اختلاف عدد تأكسد الحديد فى المصهورين

40 قطب من الخارصين كتلته 108.3 جم يعمل كاثود في خلية تحليلية يمر بها تيار كهربى شدته 20A فان الزمن اللازم لتاكل 30% من هذا اللوح =دقيقة (Zn = 65)

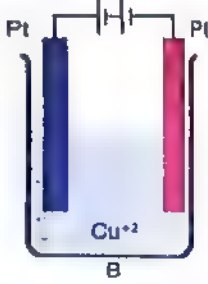
(د) 80.4

(ج) 4825

(ب) 40.2

(ا) 2412.5

41 في الخليتين التحليليتين الموضحين بالشكل اذا كان شدة التيار المارة في الخليتين متساوية وزمن المرور في الخلية الاولى A ضعف الزمن المار في الخلية الثانية B فان نسبة عدد مولات الفلزين المترسبين في الخليتين عند ثبوت درجة الحرارة وتركيز المحاليل تساوى



(ا) A : B بنسبة 1 : 1 (ب) A : B بنسبة 1 : 4

(ج) A : B بنسبة 1 : 2 (د) A : B بنسبة 1 : 4

42 خليتان تحليليتان يمر فيهما تيار متساوى الشدة لزم 60min لترسيب مول من كاتيون الكالسيوم على كاثود الخلية الاولى فما الزمن اللازم للاختزال مول من كاتيون الكروم III على كاثود الخلية الثانية ؟ (Ca=40, Cr=51.99)

(د) 30min

(ج) 90min

(ب) 40min

(ا) 60min

43 عند امرار كمية من الكهرباء في مصهور نيتريد الماغنسيوم Mg₃N₂ ترسب 48g من الماغنسيوم عند الكاثود , فان حجم غاز النيتروجين المتصاعد (S.T.P) عند الانود هو (Mg = 24 , N = 14)

(د) 33.6L

(ج) 44.8L

(ب) 22.4L

(ا) 14.93L

44 كمية الكهرباء اللازمة لتحرير ذرة جرامية من الكلور كمية الكهرباء اللازمة لتحرير 0.25mol من جزيئات الاكسجين

(د) ضعف

(ج) اربعة امثال

(ب) تساوى

(ا) نصف

45 اذا كانت كمية الكهرباء اللازمة لتصاعد الكتلة المكافئة للاحد اللافلزات الفازية تساوى كمية الكهرباء اللازمة لتصاعد 1/6 مول منه . فاي مما يلى يعبر تعبيراً صحيحاً عن هذه العملية ؟

(ا) يكتسب مول ايون من اللافلز 3 مول من الالكترونات

(ب) يكتسب مول ايون من اللافلز 6 مول من الالكترونات

(ج) يفقد مول ايون من اللافلز 3 مول من الالكترونات

(د) يفقد مول ايون من اللافلز 6 مول من الالكترونات

46 اذا كانت شدة التيار الكهربى المار في الخلية A تساوى ضعف شدته في الخلية B وذلك خلال نفس الفترة الزمنية ودرجة الحرارة , فكم تكون النسبة بين عدد مولات الفلزين المترسبين في الخليتين ؟



B	A	
1	1	(ا)
1	2	(ب)
2	1	(ج)
1	4	(د)

47 ماعدد الالكترونات اللازم امرارها في خلية تحليلية للحصول على 0.1Kg من الحديد من مصهور اكسيد الحديد III (Fe = 56)

(ا) 3.357 (ب) 2.15×10^{24} (ج) 2.357 (د) 3.225×10^{24}

48 ماعدد الالكترونات المتلفة عند امرار كمية من الكهرباء مقدارها كولوم واحد في الكتروليت ؟

(ا) $6.023 \times 10^{23} e^-$ (ب) $1.64 \times 10^{-24} e^-$ (ج) $6.24 \times 10^{18} e^-$ (د) $6.24 \times 10^{-24} e^-$

49 تعبر المعادلة الآتية عن عملية التحليل الكهربى لمحلول كلوريد الصوديوم :



فمعد مرور كمية الكهربىة مقدارها 2 فارداي فان pH للمحلول الناتج هو.....

(علما بان حجم المحلول = 4 لتر)

(ا) 13.698 (ب) 12.53 (ج) 7 (د) 5.3

50 ما شدة التيار اللازم لترسيب كل كمية النحاس الموجودة في 250mL من محلول كلوريد النحاس II تركيزه 0.2M خلال زمن قدره 5 دقائق ؟

(ا) 0.01A (ب) 32.167A (ج) 8.04A (د) 16.08A

51 محلول NaCl مركز تركيزه 1M تم تحليله كهربيا وجمع الغازات الناتجة عند الأقطاب , وقياس حجمها وجد ان مجموعها يساوى 14L . من ذلك كم يكون الزمن اللازم لمرور تيار شدته 0.75A بين قطبى هذه الخلية

(ا) 60.3h (ب) 22.34h (ج) 2.44h (د) 11.58h

52 عند التحليل الكهربى لمصهور احد المركبات : كانت النسبة بين عدد المولات المتكونة عند القطبين كالتالى : 2mol من ذرات العنصر X "عند الكاثود" : 3mol من ذرات العنصر Y "عند الانود"

(ا) العنصر X لافلز والعنصر Y فلز (ب) المركب الناتج صيفته X_2Y_3

(ج) العنصر X ثنائى التكافؤ (د) المركب الناتج صيفته X_3Y_2

53 عند امرار 2.25F يترسب 0.75mol من فلز

(ا) Sc (ب) Ag (ج) Ca (د) Cu

54 من الجدول المقابل :

الفلز	الكتلة الذرية الجرامية للعنصر	الكتلة المترسبة عند العنصر عند الكاثود
(X)	7g/atom	2.1g
(Y)	27g/atom	2.7g
(Z)	64g/atom	9.6g

امرت نفس كمية الكهربىة في ثلاث خلايا تحليلية تحتوى على ثلاثة محاليل مختلفة للملاح الفلزات (X) , (Y) , (Z) . ما تكافؤات هذه الفلزات على الترتيب؟

(ا) 2,1,3 (ب) 2,3,1

(ج) 3,1,3 (د) 3,3,1

تطبيقات التحليل الكهربى

55 قد يتساوى مقدار اللص فى كتلة المصعد مع مقدار الزيادة فى كتلة المهبط عندما يكون تفاعل الاكسدة والاختزال الحادث فى الخلية الكهربىة مثل خلية

(ا) تلافئى / الزئبق (ب) غير تلافئى / الطلاء الكهربى

(ج) تلافئى / تلفة المعادن (د) غير تلافئى / دانيال

56 عند طلاء خاتم معدنى بطبقة من الذهب بالتحليل الكهربى لزيادة معدل عملية الطلاء يمكن

- (أ) زيادة شدة التيار المار فى الالكتروليت
(ب) زيادة كمية الالكتروليت المستخدم فى الخلية
(ج) زيادة كتلة الانود المستخدم
(د) اضافة كمية من الماء الى الالكتروليت المستخدم

57 لطلاء مقبض حديدى بسبيكة النحاس الاصفر بالترسيب الكهربى

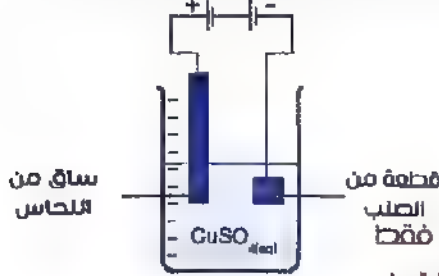
- (أ) الالكتروليت المستخدم محلول كبريتات نحاس II
(ب) الانود المستخدم لوح من الخارصين
(ج) يترسب النحاس بمعدل اسرع من الخارصين
(د) يوصل المقبض بكاثود البطارية

58 عند الطلاء الكهربى لمعلقة من الحديد بطبقة من الكروم ، فان التفاعل الحادث على سطح المعلقة هو



59 اثناء اجراء عملية الطلاء الكهربى لسطح قطعة من الصلب باستخدام ساق من النحاس الفير نقى (التي

تحتوى على كمية كبيرة من شوائب الخارصين) كما بالرسم : قام احد الطلاب بتدوين ملاحظاته كما يلى :



- (1) يتحول لون قطعة الصلب الى اللون الاحمر
(2) يصبح لون محلول كبريتات النحاس II الزرق باهت
(3) تتاكل ساق النحاس

اي هذه العبارات الاتية صحيح من الناحية العلمية

- (أ) العبارات (1) ، (2) ، (3)
(ب) العبارات (1) ، (2) فقط
(ج) العبارات (1) ، (3) فقط
(د) العبارات (2) ، (3) فقط

60 اى مما يلى غير صحيح عند تنقية النحاس من الشوائب ؟

- (أ) الفلزات التى لا يمكن حفظ محلول يحتوى على ايوناتهما فى اثناء من النحاس تترسب اسفل الانود
(ب) يحدث اختزال لكاتيونات Cu^{+2} لان ميلها لاكتساب الالكترونات اكبر من ميل $\text{Fe}^{+2}, \text{Zn}^{+2}$ لاكتساب الالكترونات
(ج) يوصل النحاس النقى بالقطب السالب للخلية الجلفانية والنحاس غير النقى يعمل كمصعد فى خلية التنقية
(د) تذوب الشوائب التى جهد اختزالها اكبر من جهد اختزال النحاس فى الالكتروليت

61 التفاعلات التالية لا تتم بشكل تلقائى :



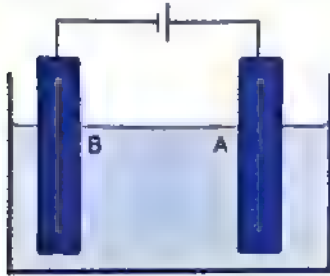
لتنقية الفلز X يتم توصيل الخلية التحليلية بخلية جلفانية مكونة من

- (أ) C,A ويوصل A بالفلز النقى
(ب) C,A ويوصل C بالفلز النقى
(ج) B,A ويوصل B بالفلز النقى
(د) C,A ويوصل A بالفلز المراد تنقيته



62 عند تلقية قطعة من الذهب تحتوي على شوائب من الماغنسيوم والبلاتين وتم عمل خلية لتقية قطعة من الذهب لى من الاختيارات التالية صحيحة ؟

	الانود	الكاثود	شوائب الماغنسيوم	شوائب البلاتين
(أ)	الذهب غير النقي	الذهب النقي	تنسب أسفل الانود	تذوب في المحلول
(ب)	الذهب غير النقي	الذهب النقي	تنسب أسفل الانود	تنسب أسفل الانود
(ج)	الذهب غير النقي	الذهب النقي	تذوب في المحلول	تنسب أسفل الانود
(د)	الذهب النقي	الذهب غير النقي	تذوب في المحلول	تذوب في المحلول



63 الشكل المقابل يوضح عملية تلقية فلز النحاس من الشوائب الأقل نشاطا : ($Cu = 63.5$) أى مما يلى صحيح عند امرار كمية من الكهرباء 0.2F فى محلول كبريتات النحاس II كالكتروليت ؟

- (أ) القطب A نحاس غير نقى وتقل كتلته بمقدار 6.35g
 (ب) القطب B نحاس نقى وتزداد كتلته بمقدار 6.35g
 (ج) القطب B نحاس نقى وتزداد كتلته بمقدار 12.7g
 (د) (أ) و (ب) صحيحتان

64 فى خلية لتقية النحاس كهريا ، اذا احتوت ساق النحاس على شوائب من الخارصين والحديد فقط ، فانه بعد مرور كمية معينة من الكهرباء فى الخلية تكون كتلة النحاس المترسبة على الكاثود

- (أ) نصف كتلة النحاس المتأكلة من الانود
 (ب) اقل قليلا من كتلة النحاس المتأكلة من الانود
 (ج) تساوى كتلة النحاس المتأكلة من الانود
 (د) اكبر من كتلة النحاس المتأكلة من الانود

65 فى خلية تحليلية لتقية لوح من النحاس كتله 50g فى محلول كبريتات نحاس وبعد مرور كمية من الكهرباء كان اللص فى كتلة الانود يساوي 8g فإن الزيادة فى كتلة الكاثود

- (أ) 8 =
 (ب) اكبر من 8
 (ج) اقل من 8
 (د) لا يحدث تغير له

66 محلول يحتوى على أيونات Fe^{2+} , Ag^+ , Na^+ , Cu^{2+} عند وضع قطبين جرافيت متصلان ببطارية جهدها 0.35V فولت

- (أ) يترسب النحاس فقط
 (ب) يقل تركيز أيون Na^+
 (ج) يترسب النحاس و الفضة
 (د) يزيد تركيز أيون النحاس

67 كل مما يأتى يعبر عن استخلاص الالومنيوم من خام البوكسيت بالتحليل الكهربى عدا

- (أ) يلزم كمية كبيرة من الكهرباء
 (ب) يستخدم مصهور الكريوليت فى اذابة اكسيد الالومنيوم
 (ج) ينتج غاز الاكسجين الى يتفاعل مع الجرافيت مكونا غاز CO_2
 (د) تتاكل القطبان المتصلة بالقطب السالب ، ويلزم تغييرها كل فترة

68 فلز X يقع بين الصوديوم والالومنيوم فى سلسلة الجهود الكهربائية ما الطريقة المناسبة لاستخلاص هذا الفلز من خاماته ؟

- (أ) التحليل الكهربى لمصهور اكسيده
 (ب) التحليل الكهربى لمحلول كبريتاته
 (ج) اختزال اكسيده المسخن لدرجة الاحمرار بواسطة غاز الهيدروجين
 (د) اختزال اكسيده المسخن لدرجة الاحمرار بواسطة غاز اول اكسيد الكربون



69) احدي الخلايا التالية تزداد فيها كتلة الانود :

- (ا) خلية التحليل الكهربى للبوكسيت بين اقطاب من الجرافيت
(ب) خلية التحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاسيك بين اقطاب من الجرافيت
(ج) خلية الرصاص الحامضية
(د) خلية دانيال

70) عند استخلاص الالومنيوم : لكى يتصاعد 0.5mol من خليط الغازين CO_2 , CO يلزم مرور كمية كهربية مقدارها

- (ا) 1.5F (ب) 3F (ج) 5F (د) 6F

71) عند التحليل الكهربية ل خام البوكسيت فان عدد مولات اكاسيد الكربون المتصاعدة من عملية استخلاص 4mol من الالومنيوم تساوى

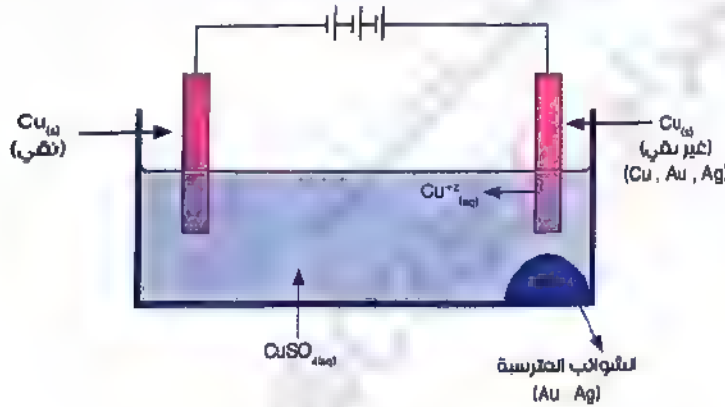
- (ا) 2mol (ب) 3mol (ج) 4mol (د) 6mol

72) عند امرار كمية من الكهربية فى خلية استخلاص الومنيوم من خام البوكسيت ترسب 144g من الالومنيوم فان حجم الاكسجين المتصاعد (at S.T.P)

- (ا) 22.4L (ب) 44.8L (ج) 89.6L (د) 119.4L

73) تم امرار كمية من الكهرباء مقدارها $2 \times 10^{-3}F$ فى دائرة لطلاء ميدالية مساحه سطحها $150cm^2$ بطبقة من الفضة ماعدد ذرات الفضة [$Ag = 108$] التى يتم ترسيبها على كل $1cm^2$ من الميدالية ؟

- (ا) 8×10^{18} atom (ب) 1.8×10^{19} atom (ج) 8.7×10^{20} atom (د) 1.2×10^{21} atom



74) يوضح الشكل خلية تحليل كهربى

تستخدم لتنقية النحاس :

اذا علمت ان كتلة المصعد 25g وكتلة

المهبط 12g قبل اجراء عملية التنقية

- وتم امرار كمية من الكهرباء قدرها

35000C لتنقية النحاس بشكل تام :

(Cu = 63.5)

فان كتلة الشوائب المترسبة فى قاع

الخلية :

- (ا) 0.48g (ب) 11.52g (ج) 13.48g (د) 23.52g

75) كم تكون كتلة الانود التى يجب تغييرها عند استخلاص فلز الالومنيوم من خام البوكسيت عند امرار تيار

كهربى شدته 5A لمدة 5min , علما بان كمية الكهربية استهلكت بالكامل . (C = 12 , O = 16)

- (ا) 0.06g (ب) 0.0466g (ج) 0.466g (د) 0.124g

1. يُعبر عن أحد تفاعلات الأكسدة والاختزال بالمعادلة التالية : $2PF_3 + 2Hg \rightarrow P_2F_4 + Hg_2I_2$ ما عدد مولات الإلكترونات المتبادلة وما المادة التي تأكسدت ؟

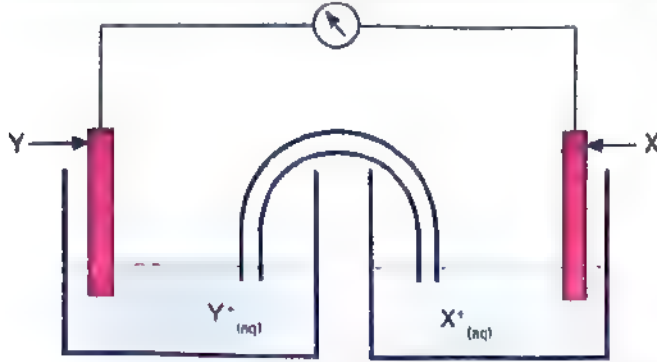
P , $1e^-$ (د)

P , $2e^-$ (ج)

Hg , $2e^-$ (ب)

Hg , $1e^-$ (ا)

2. من الشكل المقابل ، أي الاختيارات الآتية صحيحة ؟



الاختيارات	نوع الخلية	كتلة قطب	تركيز محلول	تنتقل الإلكترونات من
(ا)	جلفانية	X تزداد	X ⁺ يقل	X الي Y
(ب)	تحليلية	Y تزداد	Y ⁺ يزداد	Y الي X
(ج)	جلفانية	X تقل	X ⁺ يزداد	Y الي X
(د)	جلفانية	Y تزداد	Y ⁺ يزداد	Y الي X

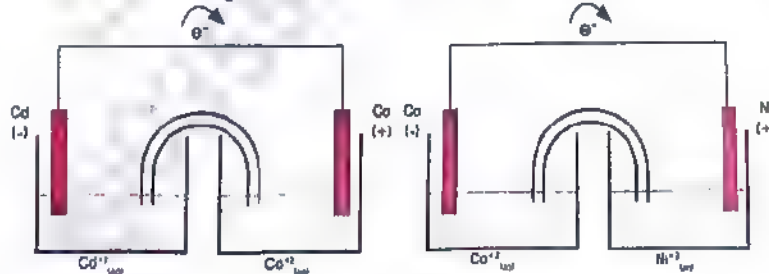
3. في محاولة لعمل خلية جلفانية باستخدام نصفى خلية فلزين ، وقنطرة ملحية بها محلول إلكتروليتي مطابق للشروط وسلك نتج عنها تيار كهربائي ثم توقف بعد فترة فما السبب المتوقع لتوقف مرور التيار ؟ إذا علمت أن العنصر A لا يوجد في الطبيعة في الحالة المنصارية بعكس العنصر (B)

(ا) لا يوجد فرق في الجهد بين القطبين A ، B (ب) ذوبان لوح B بالكامل

(ج) نضوب أيونات B بالكامل (د) تراكم أيونات A في نصف خلية

4. الرسم المقابل يوضح خليتان جلفائيتان عند الظروف القياسية :

اعتمادا علي ذلك ، ايا من التفاعلات التالية يمكن حدوثه بشكل تلقائي ؟



5. من الجدول المقابل :

و مما يلي يدل علي الترتيب الصحيح لسهولة تحول الايون من حالة التأكسد (+2) الي حالة التأكسد (+3) ؟

$Cr^{+3} \rightarrow Cr^{+2}$	$E^0 = -0.41 V$
$Mn^{+3} \rightarrow Mn^{+2}$	$E^0 = +1.57 V$
$Fe^{+3} \rightarrow Fe^{+2}$	$E^0 = +0.77 V$
$Co^{+3} \rightarrow Co^{+2}$	$E^0 = +1.97 V$



الصدأ و تآكل المعادن

1 اي مما ياتي يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية التي تحدث على سطح قطعة من الحديد معرضة للهواء الجوي الرطب ؟

- (أ) أكسدة - اختزال - ترسيب - اختزال
(ب) أكسدة - اختزال - ترسيب - أكسدة
(ج) أكسدة - أكسدة - اختزال - ترسيب
(د) أكسدة - ترسيب - أكسدة - أكسدة

2 كل مما ياتي يعبر عن تعرض ساق من الحديد تحتوى على نسبة من الكربون الى الهواء الجوي عدا ...

- (أ) ساق الحديد يقوم بدور كل من الانود والدائرة الخارجية
(ب) الكربون يحدث عنده عملية اختزال
(ج) الكربون يقوم بدور الكاثود
(د) تزداد نسبة الحديد

3 احدى العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بتآكل الحديد والصلب :

- (أ) تكون الصدا على سطح الحديد بمنع تأكسد بقيته
(ب) تحدث للكربون عملية اختزال
(ج) يقوم الحديد بدور العامل المختزل
(د) تحدث للاكسجين عملية أكسدة

4 فى عملية صدا الحديد يتم

- (أ) أكسدة ذرات الحديد بواسطة أكسجين الهواء الجوي
(ب) أكسدة هيدروكسيد الحديد الثنائى بواسطة أكسجين الهواء الجوي
(ج) أكسدة ذرات الحديد بواسطة الاكسجين الذائب فى الماء
(د) أكسدة هيدروكسيد الحديد الثلاثى بواسطة الاكسجين الذائب فى الماء

5 لا يتآكل الكربون الموجود فى سبيكة الصلب عند صدأها , لانه يقوم بدور

- (أ) الانالكتروليت (ب) الانود (ج) الكاثود (د) الدائرة الخارجية

6 من العبارات التالية :

- (1) يمكن حماية الحديد من الصدا بتغطيته بالفضدير (2) يحدث الصدا عند تواثر الماء والهواء
(3) الصدا عبارة عن سبيكة من الحديد والاكسجين
(4) الحماية الانودية تتم بتوصيل الحديد بفلز اخر اقل منه نشاطا
اي العبارات السابقة تمثل حقائق علمية ؟

- (أ) (1), (2) (ب) (1), (3) (ج) (2), (4) (د) (3), (4)

7 يمكن حماية قطعة من الحديد من الصدا , عن طريق

- (أ) جعلها كاثودا (ب) وضعها فى محلول ملح متعادل
(ج) ملامستها لقطعة من الرصاص (د) ملامستها لقطعة من الذهب

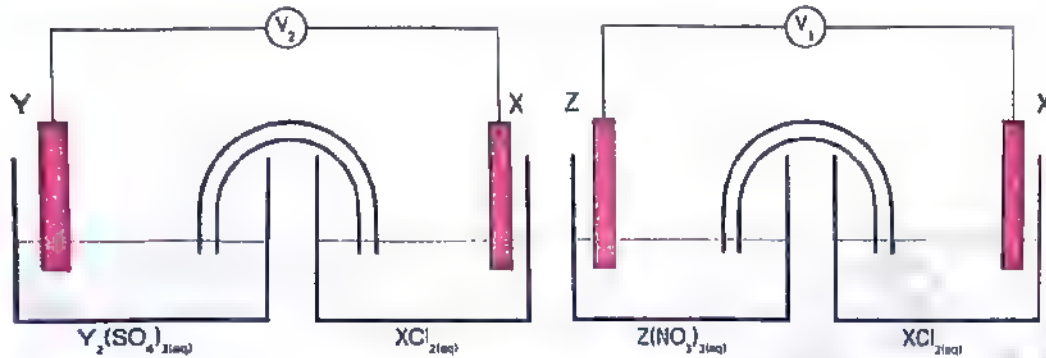


6 عند وضع ساق من العنصر M في محلول يحتوي علي ايونات Z, Y, X تغيرت التركيزات كما هو موضح بالجدول التالي: فان ترتيب العناصر الاربعة حسب جهود اكسديتها يكون

ايونات العنصر	M	X	Y	Z
التركيز الابتدائي	0	1M	1M	1M
التركيز بعد فترة زمنية معينة	0.5M	0.3M	0.6M	1M

(د) $Z < M < Y < X$ (ب) $Y < X < M < Z$ (ج) $M < Z < X < Y$ (ا) $X < Y < M < Z$

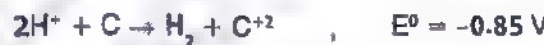
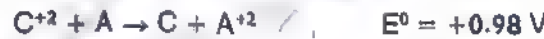
7 في الشكلين التاليين :



إذا علمت ان التفاعل الكلي للخلية المكونة من الاقطاب Z, Y هو $Z + Y^{+3} \rightarrow Z^{+3} + Y$ و كتلة القطب X تزداد في كلا الخليتين , فان

(ا) قراءة V_1 اكبر من قراءة V_2 (ب) عدد مولات Z الذائبة اقل من عدد مولات Y
(ج) اتجاهي مؤشري V_1, V_2 متعاكسين (د) عدد مولات X المترسبة غير متساو في الخليتين

8 بناء علي المعلومات الواردة في التفاعلات التالية , اجب عن الأسئلة التي تليها :



فان قيمة الجهد القياسي E^0 لخلية جلفانية قطبها B, C تساوي

(ا) 0.89 (ب) 0.45 (ج) 0.125 (د) 1.25

9 من العبارات التالية :

(1) : مناسبة للاستخدام في الأجهزة التي تعمل بجهد كهربى صغير.

(2) : الأنود من الخارصين والكاثود من أكسيد الزئبق II .

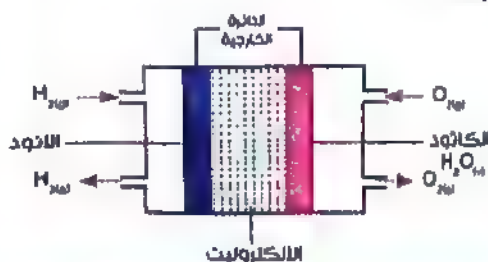
(3) : الإلكتروليت عبارة عن عجينة من KO_2 , $Zn(OH)_2$

(4) : تفاعل الأنود : $Zn + H_2O \rightarrow ZnO + 2OH^- + 2e^-$

اي مما يلى يعبر عن خلية الزئبق ؟

(ا) (1) , (2) (ب) (2) , (3) (ج) (3) , (4) (د) (2) , (4)

10 من الشكل المقابل : ماذا يحدث لقيمة pH حول القطبين بمرور الوقت ؟



(ا) تزداد pH حول الأنود وتقل حول الكاثود.

(ب) تزداد pH حول كل من القطبين.

(ج) تقل pH حول الأنود وتزداد حول الكاثود.

(د) تقل pH حول كل من القطبين.

١١ أي من التغيرات الآتية تعتبر صحيحة للمركب الرصاصي أثناء التفريغ ؟

	نواتج عمليتي الأكسدة والاختزال	pH	كتلة الأقطاب	تركيب الحمض
(أ)	$PbSO_4$	تزداد	تزداد	بقل
(ب)	$PbSO_4$	تزداد	تقل	بقل
(ج)	PbO_2, Pb	تزداد	تزداد	يزداد
(د)	PbO_2, Pb	تقل	تقل	بقل

١٢ من خلال الجدول الذي أمامك فانه عند توصيل بطارية أيون الليثيوم بخلية أقطابها فان بطارية أيون الليثيوم في هذه الحالة تعمل كـ

العناصر	A	B	C	D
جهد الاختزال	-0.25	0.34	-0.76	-2.37

(أ) C, D / خلية جلفانية ويوصل الـ D بانود البطارية (ب) B, D / خلية تحليلية ويوصل الـ D بانود البطارية
(ج) A, B / خلية تحليلية ويوصل الـ A بانود البطارية (د) C, D / خلية جلفانية ويوصل الـ C بانود البطارية

١٣ عند حدوث صدأ لقطعة من الحديد الصلب :-

- (أ) يقوم الماء المذاب به بعض الاملاح بدور الكتروليت
(ب) يقوم الحديد بدور كل من الانود والدائرة الخارجية
(ج) يقوم الكربون بدور الكاثود
(د) من العمليات السابقة صحيحة ؟

(أ) (أ), (ب), (ج) فقط (ب) (أ), (ب), (ج), (د) فقط (ج) (أ), (ب), (ج), (د) فقط (د) (أ), (ب), (ج), (د) فقط

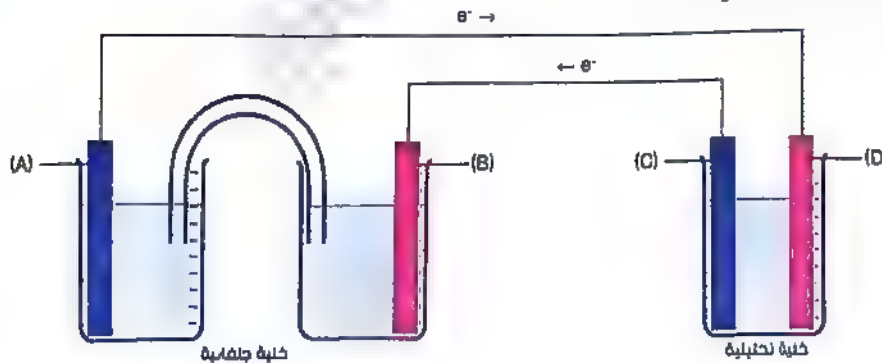
١٤ من خلال الجدول الذي أمامك فان ابطأ معدل صدأ للعنصر X تحدث عند ملاسته بالعنصر :

العناصر	X	A	B	C	D
جهد الأكسدة	0.44	0.76	-1.50	-0.38	1.18

(أ) (أ) (ب) (ب) (ج) (د) (د)

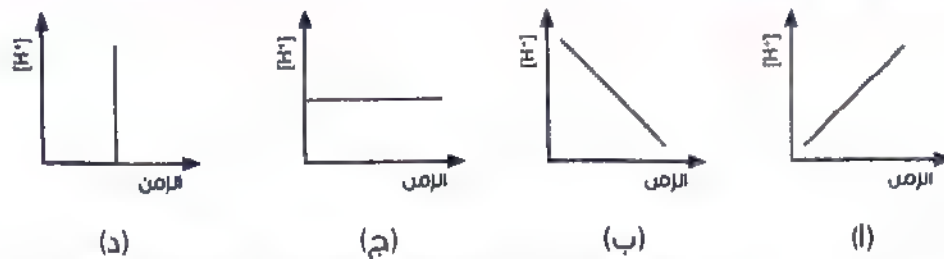
١٥ الشكل المقابل: يعبر عن اتصال خلية جلفانية

خلية تحليلية على التوالي , أي مما يلي يعد صحيحا ؟

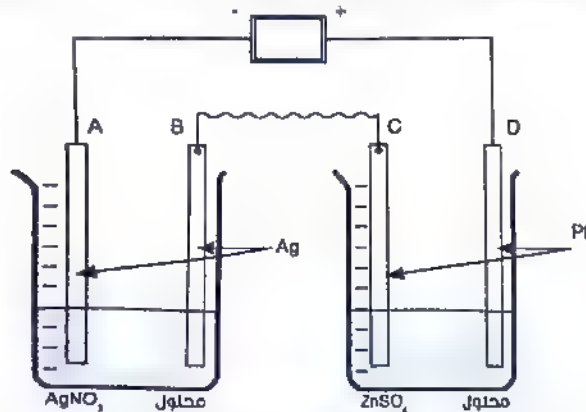


- (أ) (أ) : كاثود , (C) : انود
(ب) (ب) : انود , (D) : انود
(ج) (ب) : كاثود , (C) : انود
(د) (أ) : انود , (D) : انود

16) إذا تم تحليل محلول NaBr بين أقطاب من الجرافيت فإن الشكل الذى يعبر عن التغير الحادث فى تركيز أيون الهيدرونيوم $[H^+]$ بمرور الزمن هو



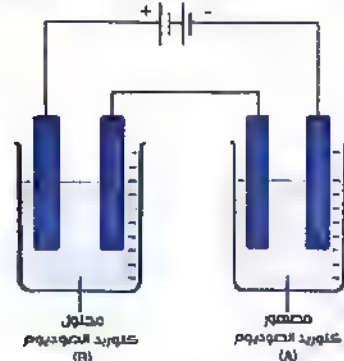
17) فى الشكل المقابل يحدث الاتي :



- (ا) يتصاعد غاز عند كل من القطبين B,D
- (ب) يترسب فلز عند كل من القطبين A,D
- (ج) تقل كتلة القطب B ولا تتأثر كتلة القطب D
- (د) يترسب فلز عند كل من القطبين C,B

18) إذا كانت كتلة المادة المتكونة عند كاثود الخلية (A) يساوى 2.3g ما كتلة المادة المتكونة عند انود الخلية (B) ؟

(H = 1 , O = 16 , Na = 23 , Cl = 35.5)



- (ا) 0.2g
- (ب) 0.1g
- (ج) 7.1g
- (د) 3.55g

19) تم تحضير محلول من كلوريد النحاس II عن طريق إذابة 30 جرام منه فى 50 مل من الماء المقطر , ثم

تم عمل تحليل كهربى لهذا المحلول بأقطاب من الجرافيت , وبإمرار تيار كهربى شدته 15 امبير لمدة 0.134 ساعة تكون كتلة المحلول بعد تمام عملية التحليل الكهربى هى تقريبا

(Cu = 63.5 , Cl = 35.5) جرام

- (ا) 25
- (ب) 27.6
- (ج) 77.6
- (د) 75

20) عند تحليل مصهور V_2O_5 ترسب 5.1g من الفانديوم فإن حجم الأكسجين المتصاعد

(V = 51 , O = 16)

- (ا) 5.6L
- (ب) 2.24L
- (ج) 11.2L
- (د) 2.8L

21) عند التحليل الكهربى لمحلول كلوريد الصوديوم كان حجم المحلول لتر تغير pH للمحلول بمقدار 5 ايا مما يلى صحيح ؟

- (ا) كمية الكهرباء المارة فى المحلول 965C
- (ب) يتفاعل الغاز الناتج عند الانود مع Fe ويعطى ملح حديد II
- (ج) يتصاعد غاز مؤكسد عند الكاثود وغاز مختزل عند الانود
- (د) كمية الغاز الناتج عند الكاثود تساوى 0.05 مول

22 في الخلية الكهربائية المستخدمة في طلاء كاس من الحديد بطبقة من الذهب , كل مما يلي يعبر عن عملية الطلاء عدا.....



(ب) الألكتروليت المستخدم هو محلول $Au(NO_3)_3$

(ج) الكاثود هو الكاس المصنوعة من الحديد

(د) استخدام أنود من الذهب يحافظ على $[Au^{+1}]$ في الألكتروليت

23 إذا كان النقص في كتلة الأنود في كل من خلية الطلاء و خلية تنقية النحاس بعد انتهاء العملية هو X , فإن الزيادة في كتلة الكاثود في كلا الخليتين على الترتيب ستكون و

(د) $(X >) - (X >)$

(ج) $(X) - (X)$

(ب) $(X) - (X >)$

(أ) $(X) - (X <)$

24 في خلية تحليلية لتنقية لوح من النحاس كتلته 50 جرام في محلول كبريتات نحاس وبعد مرور كمية من الكهرباء وجد أن كتلة النحاس المستهلكة من الأنود تساوي 8 جرام فإن كتلة النحاس المترسبة على الكاثود:

(د) لا يحدث تغير له

(ج) أكبر قليلا من 8

(ب) أقل كثيرا من 8

(أ) 8 =

25 ما الذي يحدث عند القطب الموجب في الخلية الكهربائية لاستخلاص الألومنيوم من خام البوكسيت في صناعة ؟

(ب) تتأكسد جزيئات الأكسجين ثم تختزل أيوناته

(أ) تتأكسد أيونات الأكسجين ثم تختزل جزيئاته

(د) تختزل جزيئات الأكسجين فقط

(ج) تتأكسد أيونات الأكسجين فقط

Full in mark chemistry

كل كتب المراجعة النهائية
والملاحظات أضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
[@C355C](https://t.me/C355C)

الباب الخامس

الكيمياء العضوية

Watermarkly

مدخل العضوية والكشف عن المادة العضوية

1 نوعان من المركبات الكيميائية A , B :

المركبات A: جميع أفرادها تحتوي على عنصر الكربون

المركبات B: يتصاعد منها $CO_2(g)$ عند إضافة $HCl(aq)$ الى املاحها الصلبة

ي مما يأتي صحيح عن المركبات A , B ؟

الاختبارات	المركبات A	المركبات B
(ا)	حضر فوهلر اول مركباتها معمليا	تمثل أملاح الكبريتات
(ب)	حضر برزيلوس اول مركباتها معمليا	تمثل أملاح الكربونات
(ج)	مركبات عضوية	مركبات غير عضوية
(د)	مركبات غير عضوية	مركبات عضوية

2 باستخدام المعادلات التالية:



ف تكون المركبات X , Z

- (ا) كلاهما عضوي
(ب) كلاهما غير عضوي
(ج) X: عضوي , Z: غير عضوي
(د) X: غير عضوي , Z: عضوي

3 جميع الخواص التالية يمكن ان يشترك فيها مركب عضوي مع مركب غير عضوي ما عدا.....

- (ا) القابلية للاشتعال (ب) لها روائح مميزة (ج) التوصيل الكهربى (د) القابلية للبللعة

4 فى ضوء المعادلة الآتية: $2KCNO(aq) + (NH_4)_2SO_4(aq) \longrightarrow K_2SO_4(aq) + A$

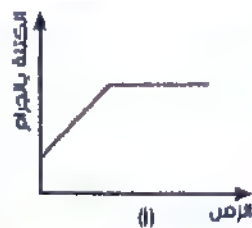
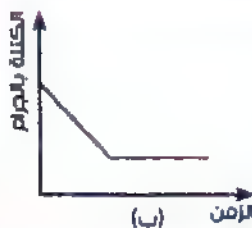
جميع العبارات التالية تنطبق على المركب A الناتج من التفاعل السابق ما عدا.....

- (ا) من المركبات الأيونية , ناتج من اتحاد كاتيون الامونيوم بانيون السيانات
(ب) عند تسخينه نحصل على مركب عضوي صيفته الكيميائية NH_4CNO
(ج) استخدمه فوهلر فى تحطيم نظريه القوى الحيوية لبرزيلوس
(د) استخدم فى تحضير مركب عضوي يوجد فى بول الثدييات

5 الفكرة التى بنى عليها الكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين فى المادة العضوية هى

- (ا) اكسدة عنصرى الكربون والهيدروجين باكسجين الهواء
(ب) اختزال عنصرى الكربون والهيدروجين بواسطة اكسيد النحاس
(ج) اكسدة عنصرى الكربون والهيدروجين بواسطة كبريتات النحاس الالامانية البيضاء
(د) اكسدة عنصرى الكربون والهيدروجين بواسطة اكسيد النحاس

6 اذا علمت ان A , B عبارة عن CuO , $CuSO_4$ على الترتيب ومن خلال الشكل الذى امامك الذى يعبر عن التغير الحادث فى كتلة كل منهما فى نهاية تجربة الكشف عن C , H فى المادة العضوية فأى من اللتى صحيح؟



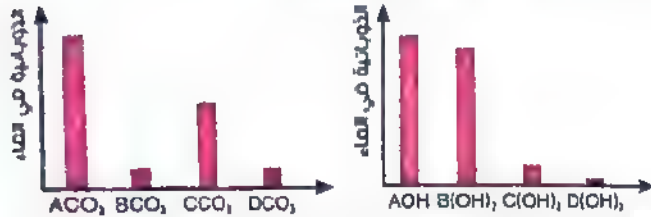
- (ا) الشكل (ا) يعبر عن التغير فى كتلة A
(ب) الشكل (ب) يعبر عن التغير فى كتلة B
(ج) الشكل (ا) يعبر عن التغير فى كتلة B
(د) الشكل (ا) و (ب) لا يعبرا عن التغير فى كتلة اي منهما

7. عند استبدال محلول هيدروكسيد الكالسيوم بمحلول هيدروكسيد الماغنسيوم في تجربة الكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين في المادة العضوية فانه

- (أ) لن يمكننا الكشف عن ثاني أكسيد الكربون (ب) سينتج ملح للماغنسيوم قابل للذوبان في الماء
(ج) لن يحدث تهكير (د) سينتج احد املاح الكربونات شحيحة الذوبان في الماء

8. باستخدام الاشكال البيانية التالية:

اى مما يلى يمكن استخدامه بدلا من ماء الجير عند الكشف عن كربون المادة العضوية؟



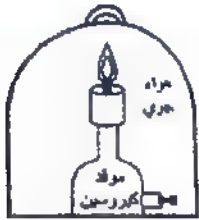
AOH (أ)

B(OH)₂ (ب)

C(OH)₂ (ج)

D(OH)₂ (د)

9. الشكل المقابل يوضح احتراق الكيروسين في الهواء الجوي الذي يتكون من 78% نيتروجين، 21% اكسجين، بخار ماء وثاني أكسيد الكربون، أي من الغازات السابقة لا يتغير وزنها بالاحتراق؟



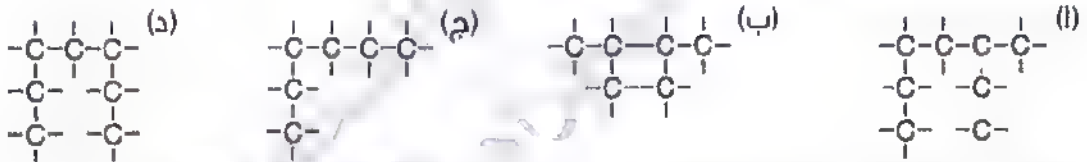
(أ) النيتروجين

(ب) الأكسجين

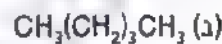
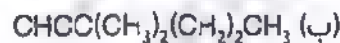
(ج) بخار الماء

(د) ثاني أكسيد الكربون

10. اى مما يلى سلسلة كربونية متفرعة بفرع واحد؟



11. اى مما يلى يعبر عن مركب عضوى ذا سلسلة كربونية متفرعة جميع روابط أحادية؟



12. مركب عضوى صيغته الجزيئية CX₄Y حيث X , Y رموز افتراضية لعناصر، اى مما يلى يمكن ان يكون X , Y ؟



13. الصيغة الجزيئية C₂H₆O تعبر عن مركبين عضويين مختلفين A , B:

A: ترتبط فيه ذرة الاكسجين بذرتين من نفس النوع B: ترتبط فيه ذرة الاكسجين بذرتين مختلفتين في النوع
اى مما يلى يعتبر صحيحا فيما بين الاجابات الاتية؟

(أ) درجة غليان المركب A أكبر من درجة غليان المركب B

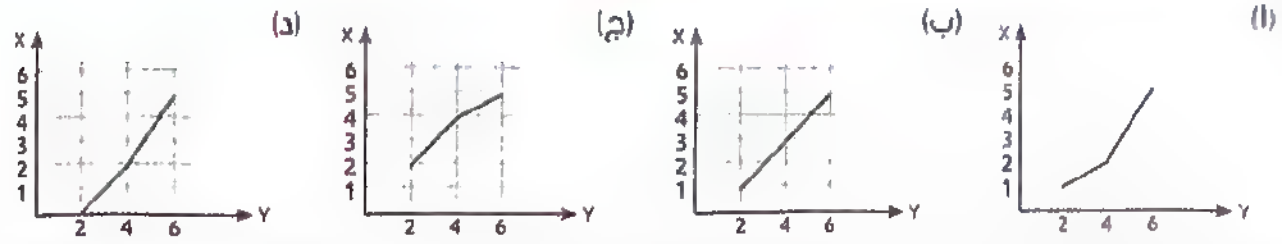
(ب) عدد روابط C - H في جزئ من المركب A اقل من عدد روابط C - H في جزئ من المركب B

(ج) درجة انصهار المركب A أكبر من درجة انصهار المركب B

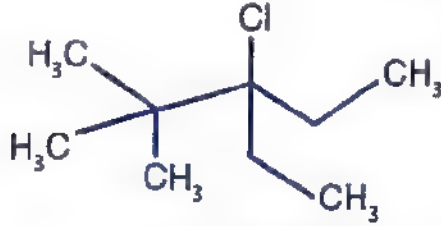
(د) درجة غليان المركب A اقل من درجة غليان المركب B

الأسئلة

34. لي العلاقات الآتية تمثل العلاقة بين عدد المتشكلات X وعدد ذرات الكربون Y للألكانات؟



35. كل التسميات الآتية تمثل أيزومرات للصيغة المقابلة ماعدا



(أ) 3- كلورو- 4,3,2- ثلاثي ميثيل هكسان

(ب) 2- كلورو- 3,3- ثلاثي إيثيل بنتان

(ج) 2- كلورو- 3- بروبيل بنتان

(د) 4- كلورو- 5,3- ثنائي ميثيل هبتان

36. ثلاث مركبات من عائلة الألكانات X, Y, Z:

X: أبسط الكان يحتوي على مجموعة ميثيل كتفرع

Y: أبسط الكان يحتوي على مجموعة إيثيل كتفرع

Z: أبسط الكان يحتوي على مجموعة بروبيل كتفرع

فإن الصيغة الجزيئية للمركبات X, Y, Z هي

الاختيارات	X	Y	Z
(أ)	C_4H_{10}	C_6H_{14}	C_7H_{16}
(ب)	C_5H_{12}	C_7H_{16}	$C_{10}H_{22}$
(ج)	C_4H_{10}	C_8H_{18}	C_9H_{20}
(د)	C_4H_{10}	C_7H_{16}	$C_{10}H_{22}$

37. إذا كان الفرد الأول في أحد السلاسل المتجانسة مفتوحة السلسلة صيغتها C_xH_y فإن عدد الروابط سيجما بين ذرات الكربون في الفرد الثالث في نفس السلسلة المتجانسة هو

- (أ) $3+X$ (ب) $1+X$ (ج) $2+X$ (د) $1-X$

38. المركب التالي: $CH_3 - (CH_2)_x - CHBr - CH(CH_3)_y$

يسمى هذا المركب حسب نظام الأيوباك 3- برومو- 2- ميثيل هبتان، أي مما يلي يعبر عن X, Y ؟

الاختيارات	X	Y
(أ)	4	1
(ب)	2	3
(ج)	3	2
(د)	2	2

39. عدد الألكانات المتفرعة التي يحتوي الجزء منها على 16 ذرة هيدروجين وينتهي اسمها بنظام الأيوباك بميثيل هكسان يساوي

- (أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

20 عدد ايزوميرات الصيغة الجزيئية C_3H_5Br يساوي

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

21 يمكن حساب الكتلة المولية للألكان من خلال القانون (علما بأن n عدد ذرات الكربون)

- (أ) $12n$ (ب) $14n$ (ج) $14n + 2$ (د) $12n + 2$

22 تتشابه طريقة تحضير غاز الميثان في المعمل مع طريقة استخلاص الألمنيوم في الصناعة في أن

كلاهما

- (أ) من عمليات الأكسدة (ب) تستخدم فيه مادة صهارة
(ج) يتم في وجود وسط مائي (د) تستخدم فيه مذيبات عضوية

23 عند عمل تقطير جاف للملح عدد ذرات الكربون به X وعدد ذرات الهيدروجين Y فإن عدد ذرات الكربون

والهيدروجين في الألكان الناتج على الترتيب سيكون (من اليمين لليسار)

- (أ) $(Y+1) - (X)$ (ب) $(Y-1) - (X+1)$ (ج) $(Y+1) - (X-1)$ (د) $(Y) - (X-1)$

24 في المخطط الذي أمامك: $RCOONa \xrightarrow{\text{تقطير جاف}} X + Y$

إذا علمت أن X مركب عضوي له 2 ايزومر متفرع فأى من الآتي صحيح؟

- (أ) X قد تكون بيوتان - (ب) Y قد تكون بيوتان
(ج) R قد تكون بيوتيل - (د) R قد تكون بنتيل

25 عند إجراء تقطير جاف لبيوتانات الصوديوم ثم إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم مع محلول المادة

الصلبة الناتجة يتكون

- (أ) غاز عديم اللون يعكر ماء الجير الراقق (ب) راسب أبيض يذوب في الأحماض
(ج) محلول يترك صيغة عباد الشمس (د) أبخرة ملونة

26 مركبان A , B حيث A ينتج من التقطير الجاف للملح الصوديومي B الذي يحتوي المول منه على 2 مول ذرة

كربون فعند تفاعل مول من المادة A مع 3 مول من غاز الكلور في وجود حرارة عالية فنتجت المادة العضوية X فأى الاختيارات التالية صحيحة؟

- (أ) مول من المادة A يحترق في الهواء وينتج 2 مول من ثاني أكسيد الكربون
(ب) المادة X تستخدم كمخدر آمن
(ج) مول من المادة B يحتوي على 3 مول ذرة هيدروجين
(د) المادة X تستخدم في التلطيف الجاف

27 مركب عضوي X تم تسخينه لدرجات حرارة مرتفعة في وجود Al_2O_3 كعامل حفاز وضغط عالي نتج مادتين

بهما نفس عدد ذرات الكربون، أحدهما الكين كئلته المولية تساوي $70g/mol$ فإن الكتلة المولية للمركب X تساوي g/mol [C=12 , H=1]

- (أ) 150 (ب) 142 (ج) 130 (د) 122

الالكينات

28 الألكينات هي مركبات عضوية هيدروكربونية، تتصل فيها ذرة كربون واحدة مع ذرتي كربون برابطتين

مزدوجتين فإن الصيغة الجزيئية لأبسط الألكينات هي

- (أ) C_3H_4 (ب) C_4H_6 (ج) C_2H_2 (د) C_3H_4

30 الكين يحتوي الجزئ منه على عدد من الذرات X ، أي مما يلي يعبر عن عدد ذرات الكربون في الجزئ منه؟

- (أ) X (ب) 2X (ج) $\frac{X}{2}$ (د) $\frac{X}{3}$

31 الجدول التالي يوضح الكتل المولية لبعض الهيدروكربونات مقدرة بـ g/mol

A	B	C	D
16	28	70	84

أي مما يلي صحيح بالضرورة؟ [C=12 , H=1]

- (أ) D , C الكينات (ب) A , B ألكانات
(ج) A , B مفتوحة السلسلة (د) D , C مغلقة السلسلة

32 أي مما يلي قد يعبر عن اسم المركب التالي بنظام الأيوباك $C_4H_8C_2H_3$ ؟

- (أ) 3- هكسين (ب) 2- هكسين
(ج) 3,3- ثنائي ميثيل- 1- بيوتين (د) 3,2- ثنائي ميثيل- 1- بيوتين

33 عدد متشكلات الصيغة الجزيئية C_5H_{10} التي تحتوي على مجموعتي ميثيل تساوي

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

34 عند تفاعل الإيثانول مع حمض الكبريتيك المركز عند $80^\circ C$ فإن الماء الناتج يتكون من

- (أ) الكحول الإيثيلي
(ب) حمض الكبريتيك المركز
(ج) OH من الكحول الإيثيلي، H من حمض الكبريتيك المركز
(د) H من الكحول الإيثيلي، OH من حمض الكبريتيك المركز

35 X , Y , Z ثلاثة الكينات، اصفرها X وكل الكين منها يزيد عن الأصفر منه بثلاث ذرات، فإذا علمت أن Y يحتوي الجزئ منه على 15 ذرة، أي من الآتي صحيح؟

- (أ) جميعها سوائل
(ب) عدد ذرات الهيدروجين في Z ثلاث أمثال عدد ذرات الكربون في X
(ج) Y , Z فقط لها أيزومرات حلقية
(د) X , Y غازات بينما Z سائل

36 يحترق هيدروكربون C_xH_y احتراقاً تاماً، ليعطي مجموع عدد مولات Y من CO_2 , H_2O أي مما يلي يمكن أن يكون الهيدروكربون؟

- (أ) الكان (ب) الكين (ج) هيدروكربون أروماتي (د) الكاين

37 بارافين X كتلته المولية 142g/mol عند إجراء عملية تكسير حراري حفزي له يعطي 2 مول من المركب Y ، 4 مول من المركب Z حيث أن المركب Y هو أبسط الكين تطبق عليه قاعدة ماركونيكوف فإن عدد مولات ثاني أكسيد الكربون الناتجة من احتراق مول من المركب Z احتراقاً تاماً تساوي

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 6 (د) 7

38 أربعة مركبات هيدروكربونية A , B , C , D جميعها تحتوي على 12 ذرة، فإذا علمت أن:
A : مشبع متفرع ، B : مشبع غير متفرع ، C : غير مشبع متفرع ، D : غير مشبع متماثل غير متفرع
أي مما يلي صحيح؟

- (أ) جميعها تحتوي على مجموعات ميثيل (ب) جميعها تحتوي على مجموعات ميثيلين
(ج) يتفق كلا من C , D في عدد مجموعات الميثيل (د) يتفق كلا من C , D في عدد مجموعات الميثيلين

38 عدد تكسير جزئ واحد من هيدروكربون ما ينتج جزئاً واحداً من البيوتان، وسبعة جزيئات من الإيثين، وأربعة جزيئات من الكين آخر ٧ وقد توجد جزيئات من ناتج آخر، ما ناتج إضافة الكلور إلى المركب ٢٧

(أ) ٢,١- ثنائي كلورو إيثان

(ب) ١,١- ثنائي كلورو بروبان

(ج) ٢,١- ثنائي كلورو بروبان

(د) ثنائي كلورو ميثان

39 من التفاعلات A, B:



فإن لون البروم الأصفر المذاب في رابع كلوريد الكربون للتفاعل A, B

(أ) B, A يظل اللون

(ب) B, A يزول اللون

(ج) A لا يزول اللون، B يزول اللون

(د) A يزول اللون، B لا يزول اللون

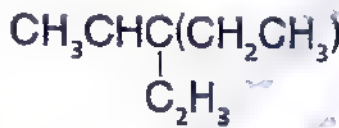
40 ادرس المخطط المقابل، ثم أجب:



أي مما يلي صحيح؟

الاختيارات	X	Y	C
(أ)	180°C	هلعنة بالإضافة	مشتق الكين
(ب)	80°C	هلعنة بالإضافة	مشتق الكين
(ج)	80°C	هلعنة بالاستبدال	مشتق الكين
(د)	180°C	هلعنة بالاستبدال	مشتق الكين

41 أي مما يلي الاسم النظامي للمركب الناتج من إضافة HBr للمركب المقابل؟



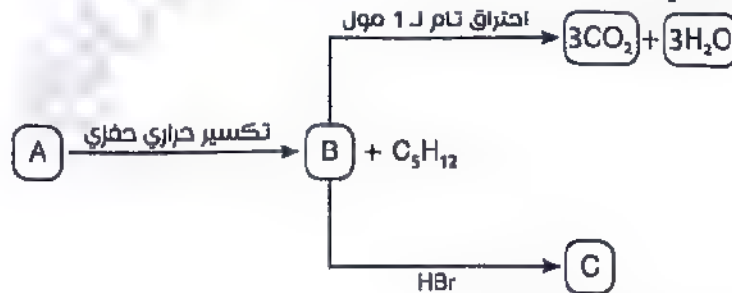
(أ) ١- برومو- 3- إيثيل بنتان

(ب) 3,2- ثنائي برومو بنتان

(ج) 3,1- ثنائي برومو- 3- إيثيل بنتان

(د) 3,2- ثنائي برومو- 3- إيثيل بنتان

42 من مخطط التفاعلات الآتية:



فتكون المركبات A, B, C هي

(أ) A: C_8H_{18} , B: C_3H_8 , C: $CH_3 - CH_2 - CH_2 - Br$

(ب) A: C_8H_{18} , B: C_3H_8 , C: $CH_3 - CH - CH_3 - Br$

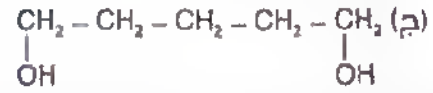
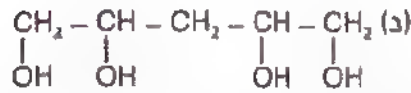
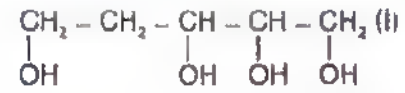
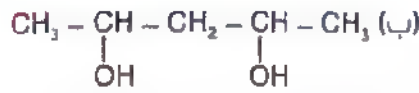
(ج) A: C_9H_{20} , B: C_4H_8 , C: $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - Br$

(د) A: C_9H_{20} , B: C_4H_8 , C: $CH_3 - CH - CH_2 - CH_3 - Br$

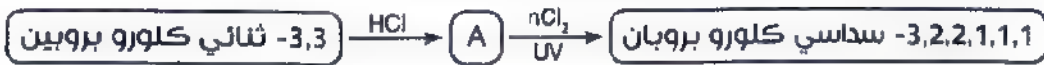
43 من مخطط التفاعلات الآتية:



فيكون المركب A



44 من مخطط التفاعلات الآتية التي تجرى في الظروف المناسبة:



فيكون المركب A وعدد المولات n

(ب) A: 2,1,1 - ثلاثي كلورو بروبان, n = 4

(ا) A: 2,1,1 - ثلاثي كلورو بروبان, n = 3

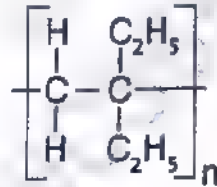
(د) A: 3,3,2 - ثلاثي كلورو بروبان, n = 4

(ج) A: 3,3,2 - ثلاثي كلورو بروبان, n = 3

45 اضيف محلول برمنجنات البوتاسيوم في وسط قلوي إلى سائلين في مختبرين 1 ، 2 عند درجة حرارة الغرفة. لوحظ عدم اختفاء لون البرمنجنات في المختبر 1 ، واختفاء لون البرمنجنات في المختبر 2 . أي مما يلي يكون في المختبرين 1 ، 2 ؟

الاختيارات	المختبر (1)	المختبر (2)
(ا)	بروبين	1 - بيوتين
(ب)	بروبان	2 - بيوتين
(ج)	بروبان	1 - بنتين
(د)	بنتان	1 - بنتين

46 أي مما يلي ينتج عند هدرجة مونومر البوليمر المقابل؟



(ا) 2 - إيثيل بيوتان

(ب) 2 - إيثيل - 1 - بيوتين

(ج) 2 - ميثيل - 1 - بنتين

(د) 3 - ميثيل بنتان

الأسئلة

47 إذا علمت أن الصيغة الجزيئية للفرد الثامن في أحد السلاسل المتجانسة هي C_9H_{16} أي مما يلي يعبر عن صيغة الأولية للفرد الخامس في هذه السلسلة المتجانسة

(د) CH_2

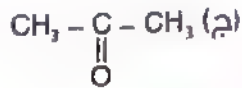
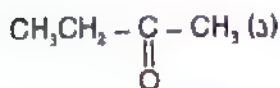
(ج) C_3H_5

(ب) C_7H_{12}

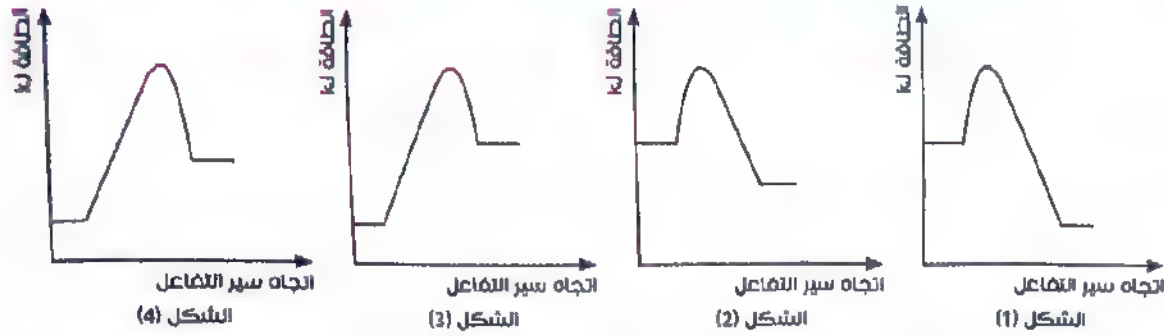
(ا) C_3H_7

48 في التفاعل التالي: $Mg_2C_3 + 4H_2O \rightarrow 2Mg(OH)_2 + Y$

أي مما يلي ينتج عند الهيدرة الحفزية للمركب Y؟



49 ادرس المخططات الآتية ثم تخير العبارة الصحيحة:



- (أ) الشكل 1 يمثل الاحتراق التام للأسيتيلين والشكل 2 يمثل الاحتراق غير التام للأسيتيلين
(ب) الشكل 1 يمثل الاحتراق التام للأسيتيلين والشكل 3 يمثل الاحتراق غير التام للأسيتيلين
(ج) الشكل 4 يمثل الاحتراق التام للأسيتيلين والشكل 2 يمثل الاحتراق غير التام للأسيتيلين
(د) الشكل 2 يمثل الاحتراق التام للأسيتيلين والشكل 3 يمثل الاحتراق غير التام للأسيتيلين

50 يحترق مول من هيدروكربون C_xH_y احتراقاً تاماً ليعطي عدد مولات من CO_2 , H_2O يساوي $(Y + 1)$

أي مما يلي يمكن أن يكون الهيدروكربون؟

- (أ) الكان مفتوح السلسلة (ب) الكان مغلق السلسلة
(ج) الكين (د) الكاين

51 إناءين A , B كلاهما يحتوي على عدد مولات متساوي من غاز عضوي مختلف عن الآخر، وعند احتراق الغازين

احتراقاً كاملاً في كمية مناسبة من الأكسجين كان عدد المولات الكلي الناتج عن الاحتراق:

- في الإناء A: يساوي X - في الإناء B: يساوي X-1

فإذا علمت أن عدد مولات CO_2 الناتج في الإناءين متساوي، أي مما يلي صحيح؟

الخيارات	A	B
(أ)	بنتان	بيوتين
(ب)	هكسين	هكسابن
(ج)	ميثيل بروبين	بيوتان
(د)	بروبين	بروبان

52 أجريت ثلاثة تجارب لحرق 5L من الهيدروكربونات الغازية مفتوحة السلسلة X , Y , Z (كل على حدى) احتراقاً

تاماً في وفرة من الأكسجين فلوخط الآتي:

تساوي حجم CO_2 الناتج من حرق المركبات الثلاثة

كتلة بخار الماء الناتج من حرق المركبات الثلاثة غير متساوية وأكبر كتلة تم الحصول عليها من حرق المركب Z

تساوي عدد مولات CO_2 الناتجة مع عدد مولات بخار الماء عند حرق المركب Y

أي مما يلي صحيح؟

(أ) الغاز Z يتفاعل بالإضافة على خطوتين

(ب) الغاز Y يمكن الحصول عليه من التقطير الجاف لملاح عضوي

(ج) عند إضافة 2 مول من ماء البروم إلى مول من الغاز X يزول اللون تماماً

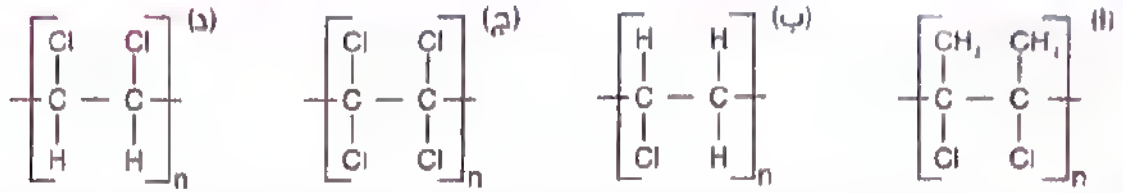
(د) الغاز Z من المحتمل أن يكون له أيزومر حلقي

53 جميع ما يلي يتشبع عند إضافة 2mol من الهيدروجين في الظروف المناسبة ما عدا

- (أ) 1mol إيثين (ب) 1mol إيثاين (ج) $\frac{1}{2}$ mol فينيل أسيتيلين (د) $1\frac{1}{2}$ mol برومين

Watermarkly

54 عند إضافة الكلور إلى الإيثان بنسبة 1 : 1 ثم بلمرة الناتج يتكون



55 عند إضافة أبسط الكاين متماثل ثم اختزال الناتج ثم نزع الماء عند درجة 180°C ينتج مركب عضوي يمكن الحصول عليه أيضا من

- (ا) هدرجة تامة للأسيتيلين
(ب) نزع الماء من مركب غازي في درجة حرارة الغرفة صيغته $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
(ج) التحلل الحراري لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية
(د) التحلل المائي لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية

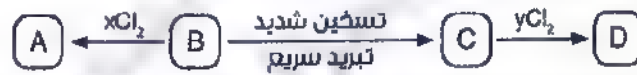
56 أي أزواج المركبات التالية تطبق عليها قاعدة ماركونيكوف؟

- (ا) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{CHCHC}_2\text{H}_5$, $\text{C}_2\text{H}_4\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{C}_3\text{H}_7)$ (ب) $\text{H}_2\text{C}_2(\text{C}_2\text{H}_5)_2$, $\text{C}_3\text{H}_6\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)$
(ج) C_2H_4 , $(\text{CH}_3)_3\text{CH}$ (د) $\text{C}_2\text{H}_3\text{CH}_3$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$

57 جميع المركبات التالية يمكن تطبيق قاعدة ماركونيكوف عليها عند خلط مول من أي منها مع 2 مول من HX ماعدا

- (ا) 2- بيوتانين (ب) الإيثانين (ج) 1- بيوتين (د) 4- ميثيل- 2- بنتين

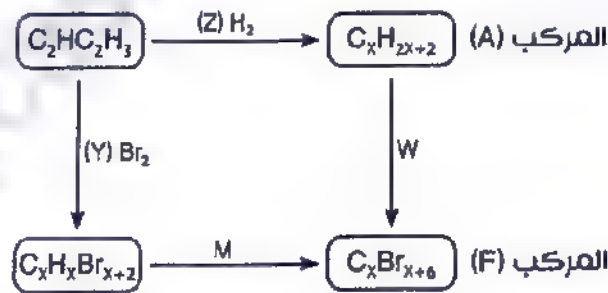
58 من مخطط التفاعلات التي تحدث في الظروف المناسبة:



إذا علمت أن المركبات A, D لا تحتوي على هيدروجين فتكون النسبة $y : x$ هي

- (ا) 1 : 2 (ب) 1 : 1 (ج) 2 : 1 (د) 3 : 1

59 في المخطط المقابل:



أي مما يلي صحيح؟

- (ا) عدد المولات $Z <$ عدد المولات W
(ب) W يمثل تفاعل استبدال، M إضافة
(ج) عند إمرار نواتج احتراق المركب F على مسحوق كبريتات اللحاس ا، اللامائية البيضاء تتحول إلى اللون الأزرق
(د) عند استبدال ذرة هيدروجين من المركب A بذرة كلور فإن عدد الأيزوميرات المحتمل تكونها = 2

60 هيدروكربون X يحتوي الجزئ منه على 4 (C-C) و 8 (C-H) فإن المركب X يكون

- (أ) مشبع ونشط
(ب) غير مشبع ونشط
(ج) مشبع قد يكون نشط أو غير نشط
(د) غير مشبع وغير نشط

61 هيدروكربون مشبع X يحتوي الجزئ منه على 12 ذرة، أي مما يلي صحيح بالضرورة عن X؟

- (أ) مركب غير نشط والزاوية بين الروابط 109.5°
(ب) مركب نشط والزاوية بين الروابط 90°
(ج) مركب نشط والزاوية بين الروابط أقل من 100°
(د) مركب غير نشط والزاوية بين الروابط أكبر من 100°

62 هيدروكربون X يحتوي المول منه على 9.03×10^{24} ذرة، أي مما يلي يعد صحيحا بالضرورة للأيزوميرات الخاصة بالمركب X؟

- (أ) مشبعة وغير نشطة
(ب) مشبعة ونشطة - مشبعة وغير نشطة - غير مشبعة ونشطة
(ج) مشبعة وغير نشطة - غير مشبعة ونشطة
(د) غير مشبعة ونشطة

63 مركب 2,1- ثنائي برومو بيوتان حلقي يتج من تفاعل



64 عدد لروابط باي في مول واحد من المركب المقابل يساوي

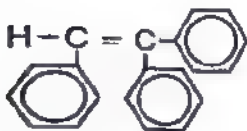


- (أ) 10 $6.02 \times 10^{23} \times 10$ (ب)
(ج) 8 $6.02 \times 10^{23} \times 8$ (د)

65 مركبان عضويان A, B من الهيدروكربونات، المركب A مركب دهلي حلقي يحتوي على 6 ذرات كربون والمركب B مشتق من الراتنجات ويحتوي على 6 ذرات كربون، فإن كل مما يلي صحيح عدا

- (أ) هيدروكربون أليفاتي، B هيدروكربون أروماتي
(ب) طول الروابط C - C في A أقصر من B
(ج) طول الروابط C - C في B أقصر من A
(د) عدد روابط سيجمما في B أقل من A

66 ما عدد مولات ذرات الهيدروجين اللازم إضافتها لتشبع 2 مول من ثلاثي فينيل إيثين؟



- (أ) 10 (ب) 20
(ج) 40 (د) 15

67 يلزم لتشبع مول من مركب 3,3- ثنائي فينيل بروبين ويتحول إلى

- (أ) 4 مول جزئ هيدروجين، ثنائي بروبييل بلزين
(ب) 2 مول ذرة هيدروجين، 3- ثنائي سيكلو هكسيل بروبان
(ج) 14 مول ذرة هيدروجين، 1,1- ثنائي سيكلو هكسيل بروبان
(د) 7 مول ذرة هيدروجين، 1,1- ثنائي سيكلو هكسيل بروبين

68 هيدروكربون أروماتي صيغته الجزيئية C_xH_x يتفاعل مول منه مع 6.02×10^{24} ذرة هيدروجين حتى يتحول إلى هيدروكربون مشبع فإن الاسم الكيميائي للهيدروكربون غير المشبع هو

- (أ) البترول (ب) البنتالين (ج) الأثراسين (د) فينيل استيلين

69 للحصول على أبسط هيدروكربون أروماتي من أبسط هيدروكربون أليفاتي يلزم

- (أ) تسخين ثم تبريد سريع ثم إمرار في أنبوبة نيكل ساخنة
(ب) هلاجة ثم تسخين ثم إمرار في أنبوبة نيكل ساخنة
(ج) هدرجة ثم تبريد سريع ثم إمرار في أنبوبة نيكل ساخنة
(د) هيدرة حفزية ثم تسخين ثم تبريد

70 عند الحصول على أبسط مركب أروماتي من مركب أليفاتي له نفس الصيغة الأولية، فإن العدد الكلي لروابط باي الداخلة في التفاعل العدد الكلي لروابط باي الناتج من التفاعل

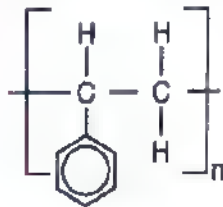
- (أ) يساوي (ب) ثلث (ج) نصف (د) ضعف

71 تبلمرت عينة إيثاين تحتوي على 150 رابطة باي فإن عدد مولات البنزين العطري الناتجة

- (أ) 50 (ب) 75 (ج) 120 (د) 25

72 أي العبارات الآتية لا تنطبق على المركب $C_6H_5 - CH = CH_2$ ؟

- (أ) صيغته الأولية هي CH (ب) يحتوي على 4 روابط π
(ج) يتكون المركب من اتحاد شق فينيل مع شق فينيل (د) يحتوي على 18 رابطة σ



73 يعبر الشكل المقابل عن بوليمر البولي ستيرين PE، أي مما يلي غير صحيح ؟

- (أ) يستخدم في صناعة أوعية بطاريات السيارات
(ب) ينتج من بلمرة فينيل إيثيلين بالإضافة
(ج) المركب الناتج من هدرجة المونومر هدرجة تامة هو إيثيل بنزين
(د) المونومر المستخدم لتحضيره يحتاج المول منه إلى 4mol من H_2 لتشبعه

74 هيدروكربون (X) صيغته $C_{14}H_{22}$ وعند إضافة 1mol من الهيدروجين إليه يتكون $C_{14}H_{24}$ وعند إضافة 1mol من البروم إلى (X) يتكون $C_{14}H_{22}Br_2$ فإن المركب (X) هو



75 مركبان A , B كلاهما يقبل التفاعل بالإضافة، فإذا كانت هدرجة A واختزال B ينتج عنهما هيدروكربونات ضمن المحتمل أن يكون A , B علي الترتيب

- (أ) إيثيلين - بنزين عطري (ب) كحول إيثيلي - فينول
(ج) إيثيلين - فينول (د) أسيتالدهيد - حمض أسيتيك

76 للحصول على ميثيل هكسان حلقي من هيدروكربون غير مشبع يحتوي الجزء منه على 3 روابط سيجما، تجري الخطوات التالية على الترتيب

- (أ) هلاجة - تحلل مائي - أكسدة (ب) بلمرة حلقيّة - أكسدة
(ج) بلمرة حلقيّة - الكلة - هدرجة (د) هيدرة حفزية - هدرجة - بلمرة

77) مركبان A , B لهما نفس الصيغة $C_nH_nX_n$ فإذا علمت أن A يحتوي على ذرتي هالوجين فقط. وأن B صاحب الكتلة الجزيئية الأكبر، أي من الاتي صحيح؟

الاختيارات	A	B
(ا)	يقبل البلمرة	محدد امن
(ب)	يستخدم في التنظيف الجاف	مبيد حشري
(ج)	غير مشبع	مبيد حشري
(د)	مبيد حشري	يستخدم في التنظيف الجاف

78) في المخطط التالي: $A \xrightarrow{+HCl_{aq}} B \xrightarrow{+C, Cat.} D$ إذا علمت أن:

- المركب A: هيدروكربون غير مشبع يعبر عنه الصيغة الافتراضية C_xH_y
- المركب B: مشبع يعبر عنه الصيغة الافتراضية C_xH_{y+1}
- المركب C: يعبر عنه الصيغة الافتراضية C_zH_z
- كل من C , D مركبات عطرية، أي مما يلي ينطبق على المركبات A , B , C , D ؟

- (ا) $C_2H_5Cl : B$, $C_2H_4 : A$ (ب) يلزم لتشبع جزئ C التفاعل مع 3mol من H_2
- (ج) $C_6H_6 : C$, $C_3H_6 : A$ (د) $CH_3CHCH_2 : A$, $C_6H_5CH_2CH_2CH_3 : D$

79) A , B , C ثلاثة هيدروكربونات تتميز باحتواء كل منها على 6 ذرات كربون، إذا علمت أن:

- المركب A عدد مجموعات الميثيلين فيه ضعف عدد مجموعات الميثيل
- المركب B هو أبسط المركبات الأروماتية
- المركب C يحتوي على 6 مجموعات ميثيلين
- جميع العبارات التالية صحيحة عدا

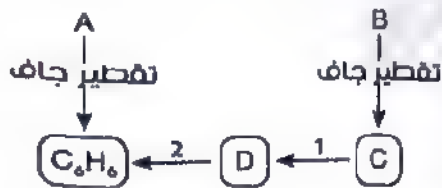
(ا) الصيغة العامة للمركب A هي C_nH_n

(ب) الصيغة العامة للمركب C هي C_nH_{2n}

(ج) يمكن تحويل A إلى B عن طريق إعادة التشكيل المصغرة

(د) يمكن تحويل B إلى C عن طريق تفاعل هدرجة

80) أي مما يأتي يعبر عن المخطط المقابل بشكل صحيح؟



- (ا) D: الإيثين، العملية 1: تسخين ثم تبريد سريع، العملية 2: هدرجة حفزية
- (ب) D: البايثين، العملية 1: بلمرة ثلاثية، العملية 2: تسخين ثم تبريد سريع
- (ج) D: الإيثاين، العملية 1: تسخين ثم تبريد سريع، العملية 2: بلمرة حلقية
- (د) D: الإيثاين، العملية 1: إعادة تشكيل محفزة، العملية 2: بلمرة حلقية

81) العمليات التي تؤدي للحصول على أبسط المركبات الأروماتية من مركب صيغته C_nH_{2n} هي على الترتيب ..

- (ا) تقطير جاف - تسخين ثم تبريد سريع - بلمرة (ب) هدرجة - إعادة تشكيل محفزة
- (ج) بلمرة - تقطير جاف - إعادة تشكيل محفزة (د) هدرجة - تقطير جاف - إعادة تشكيل محفزة

82) بلساً عن هدرجة البلازين للحصول على هيدروكربون مشبع كل مما يلي ما عدا

- (ا) نقص نسبة الكربون في المركب (ب) نقص عدد الروابط باي في المركب
- (ج) زيادة عدد الروابط بمقدار 12 رابطة (د) تغير الصيغة الأولية للمركب

82 إذا علمت أن C_8H_{10} ، $C_{10}H_8$ مركبات أروماتية، أي مما يلي غير صحيح؟

- (أ) يمكن تحضير C_8H_{10} بإمرار C_8H_{18} على البلاتين والتسخين
(ب) عدد مولات H_2 اللازمة لتشبع $C_{10}H_8$ < عدد مولات H_2 اللازمة لتشبع C_8H_{10}
(ج) مركب $C_{10}H_8$ عبارة عن حلقتين. بينما C_8H_{10} عبارة عن حلقة واحدة
(د) يعتبر C_8H_{10} ، $C_{10}H_8$ أيزوميران

84 عدد كلورة المركب المقابل، فإن الناتج يكون

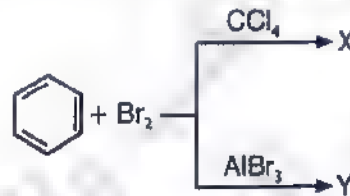


- (أ) أورثو- كلورو ميثيل فينيل كيتون
(ب) ميتا- كلورو ميثيل فينيل كيتون
(ج) بارا- كلورو ميثيل فينيل كيتون
(د) خليط من أورثو وبارا- كلورو ميثيل فينيل كيتون

85 يمكن فصل خليط من أورثو كلورو طولوين وبارا كلورو طولوين باستخدام

- (أ) التسخين بمعزل عن الهواء
(ب) التقطير التجزيئي
(ج) التعرض لضوء الشمس
(د) إضافة قطرات عباد الشمس

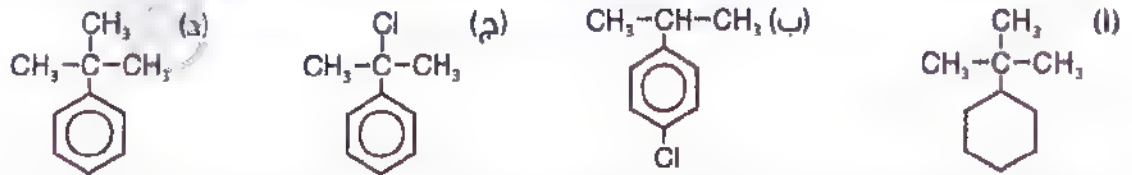
86 من المخطط التالي:



أي مما يلي يعبر عن النواتج الأساسية X ، Y ؟

الخيارات	X	Y
(أ)	لا يتكون ناتج	برومو بنزين
(ب)	سداسي برومو هكسان حلقي	بروميد الهيدروجين
(ج)	سداسي برومو هكسان حلقي	برومو بنزين
(د)	لا يتكون ناتج	بروميد الهيدروجين

87 ما المركب العضوي الناتج عن الكلة البنزين العطري بواسطة 2- كلورو- 2- ميثيل بروبان؟



88 جميع ما يأتي يصف المركب الناتج من إعادة التشكيل المحفز للهبتان العادي، ما عدا

- (أ) يتفاعل مع حمض الكبريتيك في الظروف المناسبة
(ب) يتفاعل مع الكلور بالإضافة والإطال
(ج) ينتج من تفاعله مع هاليد ألكيل مركب عضوي واحد فقط
(د) يتفاعل مع حمض النيتريك في الظروف المناسبة

89 أحد المركبات يتميز بوجود حلقة في بنيته التركيبية، ووجد أنه يتفاعل بالاستبدال وأيضا يمكنه إزالة لون ماء البروم الأحمر دون الحاجة إلى ظروف خاصة، فمن المرجح أن يكون المركب عبارة عن

- (أ) حلقة أروماتية بها مستبدل واحدة مشبعة
(ب) حلقة أروماتية ليس بها مستبدلات
(ج) حلقة أروماتية بها مستبدل سلسلة غير مشبعة
(د) حلقة أروماتية بها مستبدل سلسلة غير مشبعة

90 يمكن تحضير مركب أروماتي تتساوى عدد ذرات الجزئ الواحد منه مع عدد ذرات الجزئ الواحد من البنزالين من خلال

- (أ) تسخين الهبتان في وجود البلاتين
(ب) تسخين الهكسان في وجود البلاتين
(ج) تفاعل بروميد إيثيل مع أسيد هيدروكربون أروماتي في وجود $AlCl_3$ لامائي
(د) تفاعل بروميد ميثيل مع أسيد هيدروكربون أروماتي في وجود $AlCl_3$ لامائي

91 ادرس التفاعلين المقابلين، ثم أجب:



الاختيارات	نتائج التفاعل (1)	نتائج التفاعل (2)
(أ)	<chem>C1CCC(CC1)O</chem>	<chem>Oc1ccccc1O</chem>
(ب)	<chem>C1CCC(CC1)O</chem>	لا يحدث تفاعل
(ج)	لا يحدث تفاعل	لا يحدث تفاعل
(د)	<chem>C1CCC(CC1)O</chem>	<chem>Oc1ccccc1O</chem>

92 أي الخطوات التالية تستخدم لتحويل مركب أليفاتي مشبع إلى مبيد حشري أليفاتي؟

- (أ) تسخين وتبريد سريع، بلمرة، هلجنة بالاستبدال (ب) إعادة تشكيل محفزة، هلجنة بالاستبدال
(ج) اختزال، هلجنة بالإضافة (د) إعادة تشكيل محفزة، هلجنة بالإضافة

93 أي الطرق التالية صحيحة لتحويل مركب صيغته العامة C_nH_{2n+2} إلى مركب صيغته العامة C_nH_{2n} ؟

- (أ) إعادة تشكيل محفزة، هلجنة بالإضافة
(ب) بلمرة، الكلة، هدرجة
(ج) تسخين وتبريد سريع، بلمرة، الكلة، هلجنة بالاستبدال
(د) إعادة تشكيل محفزة، الكلة، هدرجة

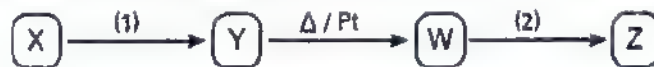
94 من المخطط المقابل:



إذا كان X، Y عنصرين من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى، أي من الاختيارات الآتية يعبر عنهما بشكل صحيح؟

- (أ) العملية المستخدمة فيها أحد مركبات العنصر Y هي هلجنة بالإضافة
(ب) العنصر X فلز انتقالي، العنصر Y فلز غير انتقالي
(ج) في المخطط يستخدم X كعامل مختزل، بينما يستخدم أحد مركبات Y كعامل حفاز
(د) في المخطط يستخدم X كعامل مؤكسد، بينما يستخدم أحد مركبات Y كعامل حفاز

95 من المخطط المقابل:



إذا علمت أن X هيدروكربون غير مشبع مفتوح السلسلة يحتوي على 16 مول ذرة و Z مبيد حشري فاي مما يأتي صحيح؟

- (أ) العملية 1: هدرجة جزئية، العملية 2: هلجنة جزئية (ب) العملية 1: هدرجة تامة، العملية 2: هلجنة جزئية
(ج) العملية 1: هدرجة جزئية، العملية 2: هلجنة تامة (د) العملية 1: هدرجة تامة، العملية 2: هلجنة تامة

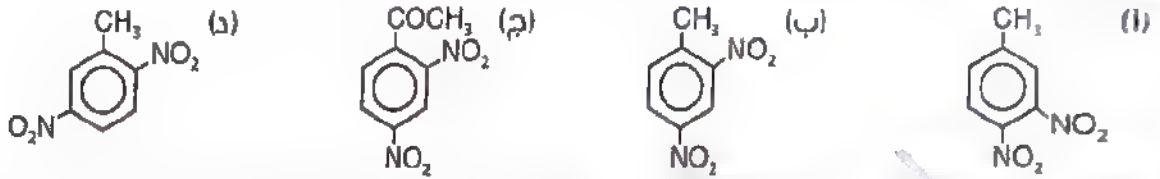
من مخطط التفاعلات الآتية التي تجري في الظروف المناسبة:



من المركبات A, B, Y هي

- (أ) A أورنو- إيثيل فينول, B: بارا- إيثيل فينول, Y: إيثيل بنزين
(ب) A أورنو- إيثيل فينول, B: بارا- إيثيل فينول, Y: 2- إيثيل فينول
(ج) A 2- إيثيل فينول, B: 3- إيثيل فينول, Y: إيثيل بنزين
(د) A 3- إيثيل فينول, B: 4- إيثيل فينول, Y: 2- إيثيل فينول

عند نيترة مركب بارا- نيترو تولوين يتكون



طاقة كسر روابط T.N.T طاقة تكوين روابط جديدة بعد الانفجار

- (أ) أقل من (ب) أقل قليلا من (ج) أكبر من (د) تساوي

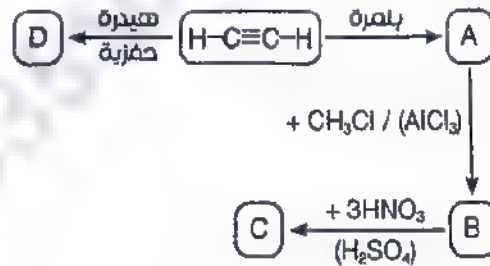
من مخطط التفاعلات الآتية التي تجري في الظروف المناسبة:



فيكون المركب C, العملية X

- (أ) C: نيترو تولوين, X: نيترة
(ب) C: T.N.T, X: نيترة
(ج) C: حمض بنزين سلفونيك, X: سلفنة
(د) C: هكسان حلقى, X: هدرجة

أدرس المخطط الذي أمامك:



في من العبارات التالية صحيحة؟

- (أ) المركب B والمركب D يعتبران من الهيدروكربونات الأروماتية
(ب) يمكن تحضير المركب B بإعادة التشكيل المحفزة للهكسان
(ج) المركب C يستخدم كمبيد حشري
(د) عند هدرجة المركب A نحصل على مركب إيثاتي

1 عند استبدال محلول هيدروكسيد الكالسيوم بماء به قطرات من محلول عباد الشمس البلنسي في تجربة الكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين فى المادة العضوية فانه

- (ا) لن يمكننا الكشف عن ثانى اكسيد الكربون (ب) سيتحول لون محلول عباد الشمس الى اللون الازرق
(ج) سوف يحدث تعكير (د) سيتحول لون محلول عباد الشمس الى الاحمر

2 جميع الصيغ الجزيئية التالية يمكن ان تمثل مركبات عضوية حلقية ماعدا

- (ا) C_4H_8 (ب) $C_5H_{11}N$ (ج) C_2H_4O (د) C_2H_4

3 اذا كان مجموع الكتلة المولية للفرد الثانى , والفرد الخامس فى احدى السلاسل المتجانسة = $102g/mol$ فان الكتلة المولية للفرد الاول فى هذه السلسلة المتجانسة تساوى

- (ا) $30g/mol$ (ب) $58g/mol$ (ج) $16g/mol$ (د) $72g/mol$

4 يسمى المركب $C_2H_4C(C_2H_5)(C_3H_7)$ حسب نظام الايوباك :

- (ا) 3 - ايثيل - 4 - ميثيل - 2 - بنتين (ب) 3 - بروبييل - 2 - بنتين
(ج) 2 - ايثيل - 3 - هكسين (د) 3 - ايتيل - 2 - ميثيل - 3 - بنتين

5 عدد متشكلات المركب مفتوحة السلسلة 3,3,1 - ثلاثى كلورو بروبين تساوى

- (ا) 4 (ب) 5 (ج) 6 (د) 7

6 عند التكسير الحراري الحفزي لهيدروكربون X نتج هيدروكربون Y الذي يوجد بنسبة أكبر في غاز البوتاجاز في المناطق الباردة، وهيدروكربون Z الذي يستخدم كمونومر لتحضير بوليمر يستخدم في صناعة المضاروش والسجاد. فإن نواتج احتراق 1 مول من Y تشبه نواتج احتراق 1 مول من Z في

- (ا) عدد مولات CO_2 الناتجة (ب) عدد مولات H_2O الناتجة
(ج) مقدار الطاقة المنطلقة (د) مجموع عدد مولات الغازات والابخرة الناتجة

7 أي مما يلي صحيح بالنسبة للكان كتلته المولية $44g/mol$ ؟ $[C=12, H=1]$

- (ا) يوجد في مخلوط البوتاجاز بكمية كبيرة في فصل الشتاء
(ب) أكثر تطايرا من غاز المستنقعات
(ج) يمكن تحضيره بالتقطير الجاف لبروبانوات الصوديوم
(د) عند تكسيه حراريا حفزيا يعطي خليط من غازات وسوائل

8 عند احتراق غاز البوتاجاز حرقا تاما ثم إمرار الغازات الناتجة على الغاز الطبيعي في وجود عامل حفاز تحت حرارة مرتفعة بمعزل عن الهواء يتكون

- (ا) اسود الكربون (ب) ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء
(ج) لهب مدخن (د) الغاز المائي

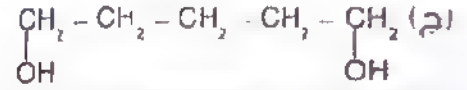
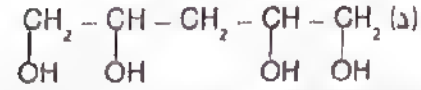
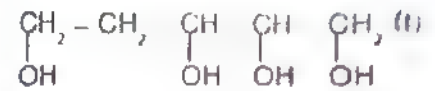
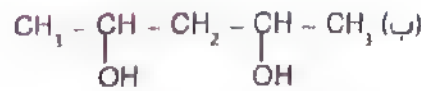
9 عند اضافة 3 مول من Cl_2 الى 1 مول من ناتج التقطير الجاف لملح ايثانوات الصوديوم في ضوء الشمس ينتج مول غاز .

- (ا) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

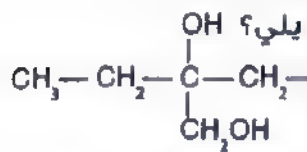
10 من مخطط التفاعلات الآتية:



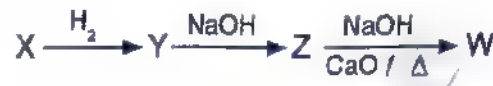
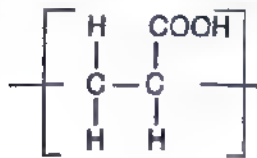
..... يكون المركب A



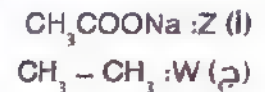
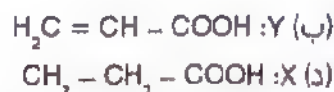
11 المركب التالي ينتج من تفاعل برمنجانات البوتاسيوم في وسط قلوي مع أي مما يلي؟
 (ا) 3 - ميثيل - 2 - بنتين
 (ب) 2 - إيثيل - 1 - بيوتين
 (ج) 2 - ميثيل - 2 - بنتين
 (د) 2 - إيثيل - 2 - بيوتين



12 باستخدام مونومر البولييمر المقابل X



أي مما يلي صحيح للمركبات المخطط السابق؟



13 ما عدد وحدات المونومر التي تدخل في تكوين بولييمر P.V.C إذا علمت أن الكتلة المولية للبولييمر هي 51.33×10^5
 [Cl=35.5, C=12, H=1]

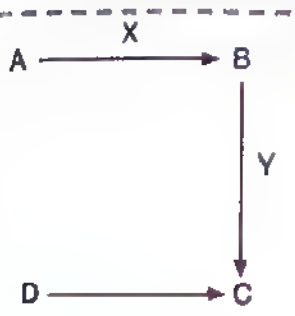
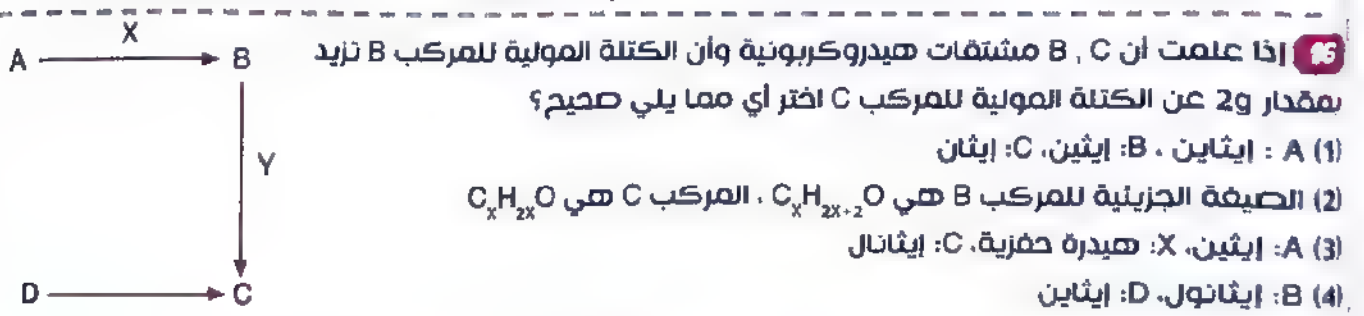
(ا) 133000 (ب) 1330 (ج) 2128 (د) 2000

14 للحصول على الإيثانين من متشكل كحول الفايثيل تجري العمليات الآتية في الظروف المناسبة لها على الترتيب

- (ا) أكسدة ثم تعادل ثم تقطير جاف ثم تسخين شديد مع تبريد سريع
 (ب) أكسدة ثم تقطير جاف ثم تسخين شديد مع تبريد سريع
 (ج) اختزال ثم تقطير جاف ثم تسخين شديد مع تبريد سريع
 (د) اختزال ثم تقطير جاف ثم تعادل ثم تسخين شديد مع تبريد سريع

15 جميع المركبات التالية يمكن تطبيق قاعدة ماركونيكوف عليها عند خلط مول من أي منها مع وفرة من HX ما عدا

(ا) 2 - بيوتين (ب) الإيثانين (ج) 1 - بيوتين (د) 4 - ميثيل - 2 - بنتين



(ا) I , II , III , V (ب) I , II , III (ج) II , III , IV (د) IV

III . I



17) يلزم لتشبع مول من مركب 3,3 - ثنائي فيليل بروبيين ويتحول الى

- (أ) 4 مول جزئ هيدروجين، ثنائي بروبييل بنزين
(ب) 2 مول ذرة هيدروجين، 3,3 - ثنائي سيكلو هكسيل بروبان
(ج) 14 مول ذرة هيدروجين، 1,1 - ثنائي سيكلو هكسيل بروبان
(د) 7 مول ذرة هيدروجين، 1,1 - ثنائي سيكلو هكسيل بروبيين

18) الاسم بنظام الأيوباك لمركب ميتا إيثيل نيترو بنزين

- (أ) 1 - إيثيل - 4 - نيترو بنزين
(ب) 1 - إيثيل - 5 - نيترو بنزين
(ج) أورثو إيثيل نيترو بنزين
(د) 1 - إيثيل - 3 - نيترو بنزين

19) أي مما يلي صحيح؟

الاختيارات	عدد أيزوميرات الصيغة $C_6H_4(CH_3)_2$	عدد أيزوميرات الصيغة $C_6H_3(CH_3)_3$
(أ)	2	2
(ب)	3	3
(ج)	4	4
(د)	5	5

20) ادرس التفاعل التالي: $Cl_2C(C_6H_5)_2 + C_6H_6 \xrightarrow{AlCl_3} A + HCl$
عدد مولات ذرات الهيدروجين اللازمة لتشبع 0.5 مول من المركب A يساوي

- (أ) 1.5mol (ب) 9mol (ج) 4.5mol (د) 18mol

21) أي المركبات العضوية الناتجة من العمليات التالية في الظروف المناسبة تحتوي على أكبر عدد من التفرعات؟

- (أ) ناتج كلورة نيترو بنزين
(ب) ناتج نيترة الطولوين
(ج) ناتج الكلة البنزين
(د) ناتج البلمرة الحلقية لـ 2 - بيوتانين

22) إذا علمت أن أحد أيزوميرات الصيغة الجزيئية C_9H_{12} هو حلقة بنزين ثنائية الإبطال، كيف تحصل على هذا الأيزومر مبتدئاً بمركب غير عضوي؟

- (أ) تنقيط ماء، بلمرة، الكلة مع كلوريد الميثيل، الكلة مع كلوريد الميثيل
(ب) تسخين وتبريد سريع، بلمرة، الكلة مع كلوريد الإيثيل، الكلة مع كلوريد الميثيل
(ج) تنقيط ماء، بلمرة، الكلة مع كلوريد الميثيل، الكلة مع كلوريد الإيثيل
(د) اختزال، الكلة مع كلوريد الميثيل، الكلة مع كلوريد الإيثيل

23) من المخطط المقابل:



إذا علمت أن W مادة متفجرة استخدمت في الحروب العالمية، أي مما يلي صحيح عن الملح X والعمليات 1 - 2 على الترتيب؟

- (أ) هبتانوات الصوديوم، نيترة، الكلة
(ب) أوكتانوات الصوديوم، الكلة، نيترة
(ج) أوكتانوات الصوديوم، إعادة تشكيل محفزة، نيترة
(د) هبتانوات الصوديوم، إعادة تشكيل محفزة، نيترة

26 من مخطط التفاعلات الأنية التي تجري في الظروف المناسبة:



مركبات B, Y, Z

- (أ) B ميتا- ميثيل بنزو نيترو. Y أورثو- ميثيل نيترو بنزين. Z بارا- ميثيل نيترو بنزين
 (ب) B بارا- ميثيل بنزو نيترو. Y أورثو- ميثيل نيترو بنزين. Z: كلوريد هيدروجين
 (ج) B بارا- ميثيل بنزو نيترو. Y ميتا- ميثيل نيترو بنزين. Z: كلوريد هيدروجين
 (د) B أورثو- ميثيل نيترو بنزين. Y: ميتا- ميثيل نيترو بنزين. Z: بارا- ميثيل نيترو بنزين

27 في المعادلة التالية :



للتوصل علي (ميتا برومو فينيل امين) (Y) اي مما يلي يعد صحيحا ؟

- (أ) (W) نيترو بنزين , العملية (B) اختزال
 (ب) (W) نيترو بنزين , العملية (B) اوكسدة
 (ج) (W) فينيل امين , العملية (A) هلجنة
 (د) (W) فينيل امين , العملية (A) نيترة

Full in mark chemistry

كل كتب المراجعة النهائية
والمُلخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
C355C@

الباب الخامس

الكيمياء العضوية

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات تبحث في تليجرام

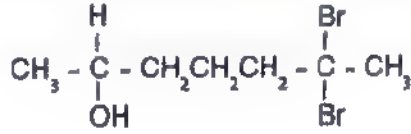
مستطيلات الهيدروكربونات، الكحوليات

1 باستخدام الصيغ العامة الآتية لبعض مشتقات الهيدروكربونات: $Y: C_nH_{2n+2}O$, $X: C_nH_{2n+3}N$ **مركبان** Y , X هما

- (أ) أمين، Y : كحول أحادي الهيدروكسيل
(ب) X : أميد، Y : كحول ثنائي الهيدروكسيل
(ج) X : أميد، Y : ألدهيد
(د) X : أمين، Y : كيتون

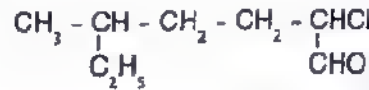
2 أي من السلاسل المتجانسة التالية تكون فيها نسبة الهيدروجين إلى الكربون أعلى ما يمكن؟

- (أ) الكحولات
(ب) الألدهيدات
(ج) الأحماض الكربوكسيلية
(د) هالو الكان



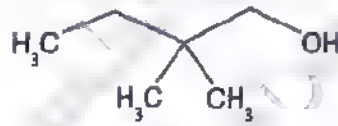
3 ما تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟

- (أ) 6,6 - ثنائي برومو - 2 - هبتانول
(ب) 2,2 - ثنائي برومو - 6 - هبتانول
(ج) 6,6 - ثنائي برومو - 2 - هبتانال
(د) 2,2 - ثنائي برومو - 6 - هبتانول



4 التسمية بالأيوباك للمركب التالي

- (أ) 1 - كلورو - 4 - ميثيل - 1 - هكسانال
(ب) 2 - كلورو - 5 - ميثيل هبتانال
(ج) 2 - كلورو - 5 - إيثيل - 1 - هكسانال
(د) 6 - كلورو - 3 - ميثيل - 7 - هبتانال

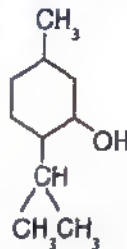


5 ما اسم IUPAC للمركب؟

- (أ) 2,2 - ثنائي ميثيل - 2 - بيوتانول
(ب) 2,1 - ثنائي ميثيل - 2 - بيوتانول
(ج) 1,1 - ثنائي ميثيل - 1 - بيوتانول
(د) 2,2 - ثنائي ميثيل - 1 - بيوتانول

6 يصنف الكحول التالي: $(\text{CH}_3)_2\text{CHC}(\text{CH}_3)_2 - \text{OH}$ على اعتبار أنه

- (أ) كحول أولي
(ب) كحول ثانوي
(ج) كحول إيزو
(د) كحول ثالثي



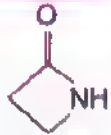
7 المركب المقابل يسمى بالمينتول له رائحة النعناع ويستعمل في كريمات الحلاقة وفي نفط الكحة وفي مهاجين الاسنان ينتمي هذا المركب لعائلة

- (أ) الكحولات
(ب) الأحماض
(ج) الفينولات
(د) الكحولات الحلقية

8 C , B , A ثلاثة مركبات عضوية لها الصيغ الجزيئية التالية على الترتيب: $C_4H_{10}O$, C_3H_8O , C_3H_8O

فلي البدل التالية قد تعبر عنها بشكل صحيح؟

- (أ) A : إثير متمائل، B : ألدهيد، C : كحول ثالثي
(ب) A : إثير غير متمائل، B : كيتون، C : كحول إيزو الكيلي أولي
(ج) A : كحول ثالثي، B : ألدهيد، C : إثير متمائل
(د) A : كحول ثانوي، B : كيتون، C : ألدهيد



9 عدد المجموعات الوظيفية بالمركب الذي له الصيغة البنائية المقابلة هي

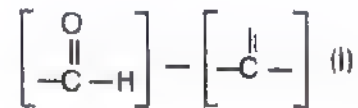
(د) 4

(ج) 3

(ب) 2

(أ) 1

10 ايزوميران لهما الصيغة الجزيئية $C_4H_8Br_2$ وكل منهما يحتوي على مجموعة ميثيلين واحدة في ضوء المعلومات السابقة ماهي المجموعات الوظيفية في المركبين الناتجين من تحليل كل منهما فاعديا؟



11 عدد ايزوميرات الكحول الأحادي الهيدروكسيل الذي كتلته المولية 74g/mol التي لا تحتوي على مجموعة ميثيلين = [C = 12, H = 1, O = 16]

(د) 4

(ج) 3

(ب) 2

(أ) 1

12 تتساوى عدد ايزوميرات المركب الناتج من التقطير الجاف لهكسانوات الصوديوم مع عدد مجموعات الكاربينول في

(د) الإيثيلين جليكول

(ج) الجليسرول

(ب) 2 - بروبانول

(أ) الجلوكون

13 عدد المتشاكلات الكحولية القابلة للأكسدة للصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$ تساوي

(د) 2

(ج) 3

(ب) 4

(أ) 7

14 عند استبدال أحد مجموعتي R لإيثر ثنائي الإيثيل بذرة هيدروجين ينتج مركب يعد ايزومر لـ

(د) إيثر إيثيل الميثيل

(ج) إيثر ثنائي الميثيل

(ب) 1 - بروبانول

(أ) الكحول الإيثيلي

15 يعتبر ثلاثي ميثيل كاربينول

(ب) جليسرول

(أ) كحول بيوتيلي أولي

(د) كحول بيوتيلي ثالثي

(ج) كحول بيوتيلي ثانوي

16 عدد الجزيئات الموجودة في 15g من الفورمالدهيد $HCHO$ تساوي

[C = 12, H = 1, O = 16]

(ب) نصف عدد أفوجادرو

(أ) عدد أفوجادرو

(د) ربع عدد أفوجادرو

(ج) ضعف عدد أفوجادرو

17 كل مما يأتي يعد صحيحا بالنسبة لمجموعة الهيدروكسيل في الكحولات الأليفاتية، عدا إنها

(ب) مجموعة قطبية

(أ) مجموعة متآينة

(د) تعمل كمجموعة فعالة

(ج) مجموعة تكون روابط هيدروجينية

18 يمكن فصل خليط من الإيثانول والماء اعتمادا على

(أ) عدم امتزاج الإيثانول بالماء

(ب) قدرة الماء فقط على تكوين روابط هيدروجينية بين جزيئاته

(ج) اختلافهما في الكتلة المولية

20 ثلاث مركبات عضوية من مشتقات الهيدروكربونات:

- المركب X: موبومر لبوليمر يستخدم في افلام التصوير
- المركب Y: يدخل في صناعة اللسيج ليكسبها نعومة ومرونة
- المركب Z: ينتج من اكسدة المركب X تماما

فيكون الترتيب الصحيح لهذه المركبات حسب درجة الفليان

- (ا) $Z < Y < X$ (ب) $Y < Z < X$ (ج) $Y < X < Z$ (د) $X < Y < Z$

20 D , C , B , A اربعة مركبات عضوية حيث:

- A: ناتج اِماهة اَبسط الكين متمائل
 - B: مادة شديدة اللزوجة تستخدم في سوائل الفرامل الهيدروليكية
 - C: مادة تدخل في صناعة اللسيج لتكسبه نعومة ومرونة
 - D: ناتج اكسدة A اكسدة تامة
- فإن ترتيب المواد الاربعة تبعا لدرجة الفليان هو

- (ا) $D < A < B < C$ (ب) $A < B < C < D$ (ج) $A < D < C < B$ (د) $A < D < B < C$

21 من المخطط التالي:

الجلوكوز $\xrightarrow{\text{المرحلة (1)}}$ محلول ايثانول مخفف $\xrightarrow{\text{المرحلة (2)}}$ ايثانول تركيزه 90%

اي مما يلي يعبر عن كل من المرحلتين 1 ، 2 ؟

- (ا) 1: تحلل مائي ، 2: تخمر كحولي
(ب) 1: هيدرة حفزية ، 2: تقطير
(ج) 1: تحلل مائي ، 2: هيدرة حفزية
(د) 1 : تخمر كحولي ، 2: تقطير

22 عند وضع خميرة على سكر الجلوكوز يتكون سائل وغاز وعند امرار هذا الغاز على هيدروكسيد الكالسيوم لفترة زمنية طويلة يتكون

- (ا) كربونات كالسيوم
(ب) ثاني اكسيد الكربون
(ج) بيكربونات الكالسيوم
(د) حمض الكربونيك

23 يمكن الحصول على اَبسط الكان من قَصَب السكر عن طريق

- (ا) اكسدة - تخمر كحولي - اكسدة - تعادل
(ب) تخمر كحولي - اكسدة - تعادل - تقطير جاف
(ج) تخمر كحولي - اكسدة - تقطير جاف - تعادل
(د) اكسدة - اختزال - تعادل - تقطير جاف

24 الجدول المقابل يوضح حرارة الاحتراق المولارية لبعض انواع الوقود:

ما الصيغة الكيميائية للوقود الذي ينتج القدر الاكبر من الطاقة الحرارية عند احتراق 1g منه؟

[C = 12 , H = 1 , O = 16]

الوقود	حرارة الاحتراق المولارية
الميثان	-880KJ/mol
الايثانول	-1380KJ/mol
البروبان	-2200KJ/mol
البيوتين	-2716KJ/mol

C_3H_8 (د)

CH_4 (ج)

C_2H_6 (ب)

C_2H_5OH (ا)

Watermarkly

@C355C

FULL MARK IN CHEMISTRY

141

جميع الكتب والملخصات ابحاث في

25) مركبان عضويان X , Y تفاعل مول من X مع وفرة من الصوديوم لينتج مول من غاز الهيدروجين، وتفاعل مول من Y مع وفرة من الصوديوم لينتج 0.5mol من غاز الهيدروجين، استنتج أي مما يلي يمكن أن يكون X , Y ؟

الاختيارات	X	Y
(أ) كحول إيثيلي	بيروجالول	كحول إيثيلي
(ب) كحول إيثيلي	كحول إيثيلي	إيثيلين جليكول
(ج) كاتيكول	كاتيكول	فيبول
(د) إيثيلين جليكول	بيروجالول	بيروجالول

26) من المخطط التالي: إيثوكسيد صوديوم $\xrightarrow{(Z)}$ إيثانول $\xrightarrow{(Y)}$ إيثين $\xrightarrow{(X)}$ هكسان ، أيا مما يأتي يعبر عن العمليات (X) , (Y) , (Z) ؟

الاختيارات	(X)	(Y)	(Z)
(أ) تكسير حراري حفزي	تخمير كحولي	أكسدة	
(ب) تكسير حراري حفزي	هيدرة حفزية	استبدال	
(ج) هدرجة	تخمير كحولي	أكسدة	
(د) هدرجة	هيدرة حفزية	استبدال	

27) المركب A عبارة عن مشتق هيدروكربوني يحتوي على المجموعة >CH-OH عند تسخينه مع حمض الكبريتيك المركز عند 180°C ينتج الكين غير متماثل يحتوي على 6 ذرات كربون، فإن المركب A قد يكون

- (أ) 2 - ميثيل - 3 - بلتانول (ب) 2 - هكسانول
(ج) 3,3 - ثنائي ميثيل - 2 - بيوتانول (د) جميع ما سبق

28) الجدول التالي يوضح طرق الحصول على المركبات X , Y , Z في الظروف المناسبة لكل عملية:

المركب المتفاعل	العملية المستخدمة	المركب العضوي الناتج
أبسط ألكين غير متماثل	هيدرة حفزية	X
2 - برومو بنتان	تحلل مائي قاعدي	Y
3 - ميثيل - 2 - هكسين	هيدرة حفزية	Z

ماي الاختيارات الآتية صحيحة؟

- (أ) X , Y كحول ثانوي، Z ألكان
(ب) X , Y كحول ثانوي، Z ألدهيد
(ج) X , Y كحول ثالثي، Z كيتون
(د) X , Y كحول ثانوي، Z كحول ثالثي

29) يمكن الحصول على الكحول الأولي الوحيد الناتج من إماهة ألكين باستخدام الطرق التالية ما عدا

- (أ) التحلل المائي القاعدي ليوديد الإيثيل (ب) التحلل المائي لإيثوكسيد الصوديوم
(ج) التحلل المائي القاعدي لكلورو إيثان (د) التحلل المائي الحمضي للسكروز

30) ما أوجه التشابه بين المركبين A و B المركب A ناتج تسخين المركب الناتج من التفاعل التالي:



المركب B ينتج من أكسدة المركب الناتج من التحلل المائي القاعدي لـ 2-برومو بروبان؟

- (أ) كلاهما ينتمي للفلس العالية (ب) كلاهما يوجد في بول الأديبات
(ج) كلاهما يحتوي على مجموعة كربونيل (د) (ب) و (ج) معا



أي المركبات التالية يمكن أن يمثل المركب ؟

- (أ) 2,1 - ثنائي كلورو إيثان
(ب) 3,1 - ثنائي كلورو بروبان
(ج) كلوريد الإيثيل
(د) 1,1 - ثنائي كلورو إيثان

32 احدى التغيرات التالية يتحول فيها كحول الفايثيل الي الايثانال

- (أ) تحول الرابطة $C = C$ الي الرابطة $C \equiv C$
(ب) اعادة ترتيب لجميع روابط الكحول
(ج) تحول مجموعة CH_2 لمجموعة ميسيل
(د) التخلص من الروابط باي مركب

33 يمكن الحصول على ايزومر لثاني افراد الكيتونات عن طريق

- (أ) أكسدة جزئية لكحول ايثرو بيوتيلي
(ب) أكسدة تامة ل 2 - بيوتانول
(ج) أكسدة جزئية ل 2 - بيوتانول
(د) أكسدة تامة ل 1 - بيوتانول

34 مشتق الكان X يستخدم في عمليات التنظيف الجاف، بالتحلل المائي القاعدي له ينتج مركب Y و Y يأتي يعطي نفس الناتج ؟

- (أ) الهيدرة الحفزية لأبسط الكاين
(ب) الأكسدة الجزئية لأبسط كحول نحصل عليه بالهيدرة الحفزية
(ج) الأكسدة التامة لأبسط كحول نحصل عليه بالهيدرة الحفزية
(د) الهيدرة الحفزية لأبسط الكاين

35 أبسط كحول لا يتأثر بمحلول $KMnO_4$ المحمضة يحتوي على عدد من مولات ذرات الهيدروجين تساوي

- (أ) 10 (ب) 9 (ج) 8 (د) 4

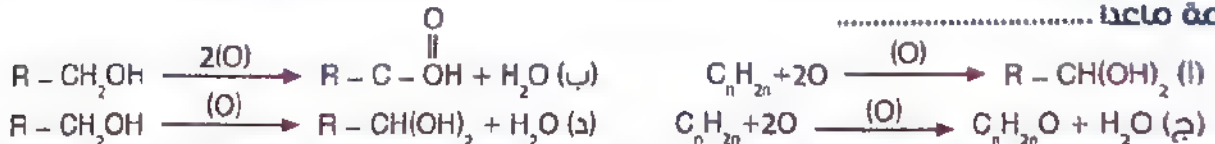
36 يتأكسد الإيثيلين جليكول على عدة مراحل ويكون عدة مركبات حتى يصل للأكسدة التامة، أي الصيغ الجزئية التالية أحد نواتج أكسدة الإيثيلين جليكول ولا تتفاعل مع الصوديوم ؟

- (أ) $C_2H_2O_2$ (ب) $C_2H_2O_3$ (ج) $C_2H_2O_4$ (د) $C_2H_4O_2$

37 هيدروكربون غير مشبع A يحتوي علي 3 ذرات كربون عند اضافة HBr اليه ينتج المركب B الذي يتحلل مائيا في وجود هلوي وينتج المركب C الذي يتأكسد ويعطي المركب D لذا فالمركب D هو

- (أ) كحول بروبيلي (ب) بروبانويك (ج) اسيتون (د) بيوتانول

38 كل مما يلي صحيح عند أكسدة الكحول الأولي باستخدام برمنجنات البوتاسيوم المحمضة أكسدة جزئية او تامة ماعدا



39 كحول صيفته الجزئية $C_4H_{10}O_2$ يحتوي على مجموعتي OH ولا يحتوي الكحول على أي تفرعات، وعند أكسدة هذا الكحول أكسدة تامة بواسطة برمنجنات البوتاسيوم المحمضة تكون مركب صيفته الجزئية $C_4H_8O_4$ حدد رقم ذرتي الكربون المتصلتين بمجموعتين ال OH ؟

- (أ) الكربون الأولى والكربون الثانية
(ب) الكربون الأولى والكربون الثالثة
(ج) الكربون الأولى والكربون الرابعة
(د) الكربون الثانية والكربون الثالثة

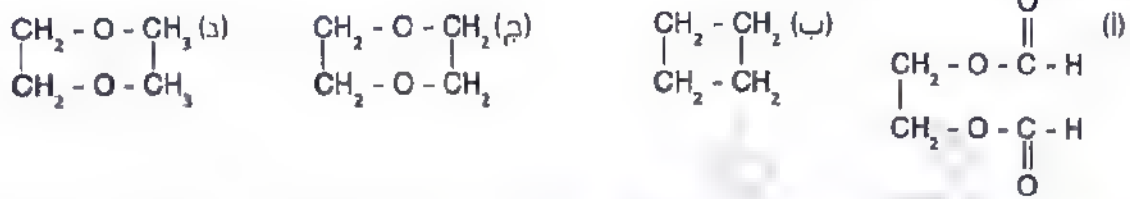
40 أي من الكحولات التالية لا يمكن الحصول عليها باختزال أي من الألدهيد أو الكيتون

- (أ) 2-ميثيل - 1 - بيوتانول
(ب) 2 - ميثيل - 2 - بيوتانول
(ج) 3 - ميثيل - 1 - بيوتانول
(د) 3-ميثيل - 2 - بيوتانول

41 كل من الخطوات الآتية يتم إجراؤها لتحويل مركب صيغته العامة $C_n H_{2n+2}$ إلى مركب صيغته العامة $C_n H_{2n}$ ما عدا

- (أ) تسخين شديد وتبريد سريع، بلورة، هدرجة
(ب) إعادة تشكيل محفزة، أكلة، هدرجة
(ج) هلجنة، تحليل قاعدي، نزع ماء
(د) تسخين شديد وتبريد سريع، هيدرة حفزية، احتزال

42 أي المركبات التالية قد يتكون بتسخين 2 مول من الإيثيلين جليكول مع حمض كبريتيك مركز عند $140^\circ C$ وانفصال 2 مول من الماء؟



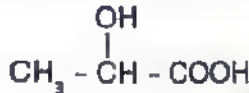
43 يتكون بتفاعل إيثيلين جليكول مع 2HF في وجود نازع للماء

- (أ) ثنائي فلورو إيثان متماثل
(ب) ثنائي فلورو إيثان غير متماثل
(ج) الهالوثان
(د) الفريون

44 الصيغة الجزيئية لثنائي نترات الجليكول

- (أ) $C_2H_4NO_2$ (ب) $C_2H_6N_2O_4$ (ج) $C_3H_5N_3O_6$ (د) $C_2H_4N_2O_6$

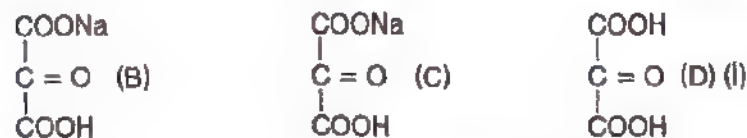
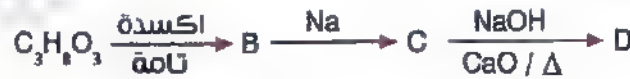
45 أي العمليات التالية تصلح لتحويل المركب المقابل إلى المركب X الذي يستخدم كمادة مانعة لتجمد المياه في مبردات السيارات؟



- أ. تعادل - تقطير جاف - نزع ماء - هلجنة
إ. نزع ماء - تعادل - تقطير جاف - أكسدة
إ. تعادل - تقطير جاف - إطلال - تحليل حراري - أكسدة

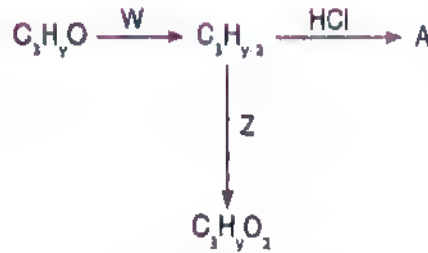
- (أ) فقط (ب) فقط (ج) I, III (د) II, III

46 ادرس التحولات التالية ثم أجب:



- (أ) D يمكن أكسدته واختزاله
(ب) C عند اختزاله يحتاج 2 مول H_2
(ج) C يزيل لون برماتجانات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك

47 في المخطط المقابل، أي مما يلي صحيح؟



- (أ) W: إضافة، Z: أكسدة في وسط حامضي
(ب) W: نزع ماء، A: مشتق الكين، Z: أكسدة في وسط قلوي
(ج) W: نزع ماء، A: مشتق الكان، Z: أكسدة في وسط قلوي
(د) W: إضافة ماء، A: 2- كلورو بروبان، Z: أكسدة في وسط قلوي

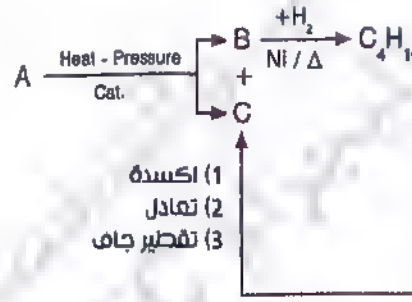
48 مركبان X, Y كلاهما من المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعتين وظيفيتين:



أي مما يلي صحيح عند إجراء الخطوات التالية على كل منهما على حدى؟
(أكسدة - تعادل - تقطير جاف)

- (أ) ينتج ألدهيد في الحالتين
(ب) ينتج كيتون في الحالتين
(ج) ينتج كحول أولي في الحالتين
(د) ينتج ألدهيد في حالة X فقط

49 في المخطط التالي:



كل مما يأتي صحيح ما عدا

(أ) بتسخين F مع $\text{Conc. H}_2\text{SO}_4$ عند 180°C نحصل على مركب صيغته العامة C_nH_{2n}

(ب) عدد ذرات الهيدروجين في جزئ A يساوي 18

(ج) تختلف درجة غليان كل من (F, G)

(د) لحد ايزوميرات B الحلقية الزاوية بين روابط C - C تساوي 90°C

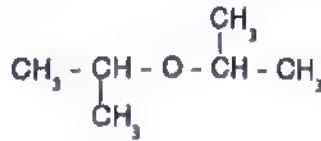
50 تم معالجة المركب العضوي 1 - برومو بروبان بثلاثة مركبات غير عضوية هم (X) ثم (Y) ثم (Z) على الترتيب، فكان ناتج التفاعل كما يلي :-



اختر من الجدول التالي ما يدل على هذه المواد الثلاثة

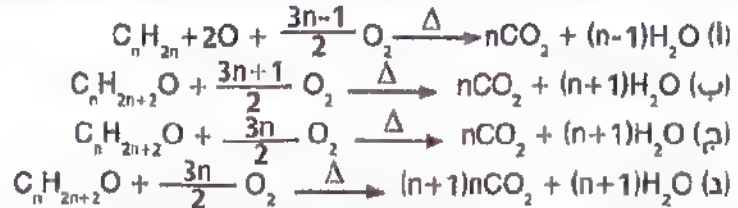
(د)	(ج)	(ب)	(أ)	
محلول مائي KOH مع التسخين	محلول مائي KOH مع التسخين	محلول KMnO_4 في وسط قلوي	محلول NaOH	(X)
$\text{Conc. H}_2\text{SO}_4$ 180°C	H_2SO_4 مركز 110°C	محلول $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ محمضة	H_2/Ni $150:300^\circ\text{C}$	(Y)
HBr	ماء Br_2 مذاب في CCl_4	ماء Br_2 مذاب في CCl_4	KBr	(Z)

51) عند تسخين في وجود حمض الكبريتيك المركز عند 140°C يفصل مول من الماء ويتكون مول من الاثير التالي؟



- (ا) 2 مول من الكحول الايثيلي
(ب) 2 مول من الكحول الايزوبروبيلي
(ج) 1 مول من الكحول الايثيلي مع 1 مول من الكحول البروبيلي الاولي
(د) 1 مول من الكحول الايثيلي مع 1 مول من كحول ايزوبروبيلي

52) اي من المعادلات العامة التالية تُعبر عن عملية الاحتراق التام للإثيرات؟



53) من المركبات التي تضاف إلى الجازولين المستخدم كوقود في بعض البلدان؟

- (ا) كحول احادي الهيدروكسيل اولي يحتوي على ذرة كربون واحدة
(ب) كحول ثنائي الهيدروكسيل يحتوي على ذرتين كربون
(ج) كحول احادي الهيدروكسيل اولي يحتوي على ذرتين كربون
(د) كحول احادي الهيدروكسيل ثانوي يحتوي على ذرتين كربون

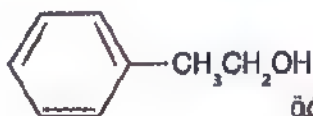
54) لمفع النوبات القلبية لمرضى الذبحة الصدرية يستخدم الاطباء لتوسيع الشرايين

- (ا) ثلاثي نيترو طولوين
(ب) ثلاثي نترات الجليسرين
(ج) ثلاثي كلورو ايثان
(د) البليزين العطري

55) (A)، (B) مركبان يستخدمان في صناعة الديناميت، إذا علمت ان (A) ناتج من نيترة مشتق أليفاتي، و (B) ناتج من نيترة مركب أروماتي، فاي من الاختيارات التالية صحيحة؟

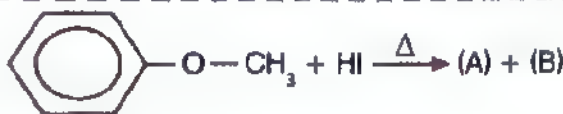
- (ا) (A)، (B) يستخدمان في علاج الأزمات القلبية
(ب) صيغة (A) الجزيئية هي $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_8\text{N}_3$ ، بينما صيغة (B) الجزيئية هي $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9$
(ج) نسبة المادة المؤكسدة بالمركب (A) أقل من نسبتها بالمركب (B)
(د) صيغة (A) الجزيئية هي $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9$ ، بينما صيغة (B) الجزيئية هي $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_8\text{N}_3$

المسئلات



56) أي مما يلي صحيح بالنسبة للمركب المقابل؟

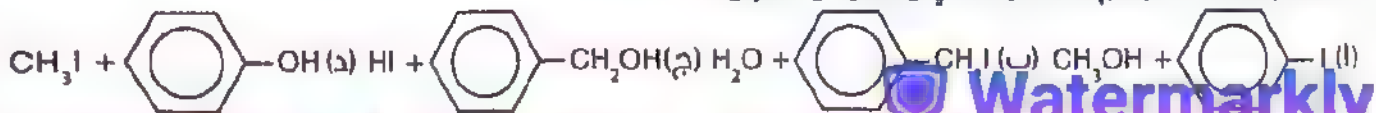
- (ا) متعادل التأثير على الأدلة الكيميائية، رغم أن له صفة حمضية ضعيفة
(ب) أكثر حامضية من الفينول، ويسمى 2 - فينيل إيثانول
(ج) أقل حامضية من الفينول، ويسمى 1 - فينيل - 2 - هيدروكسي إيثان
(د) كحول أليفاتي، يذوب في الماء بسهولة في درجة حرارة الغرفة



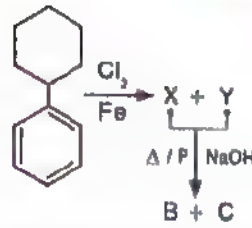
57) من خلال دراستك لقوة الرابطة بين حلقة البنزين وذرة

الأكسجين وقوة الرابطة بين مجموعة الألكيل وذرة

الأكسجين، فإن نواتج التفاعل التالي يمكن أن تكون



54 في المخطط التالي، أيا مما يلي صحيح؟



- (أ) B: أورثو كلورو هكسيل حلقي بنزين، C: 1-كلورو-4-هيدروكسي بنزين
 (ب) X: 1-كلورو-2-سيكلو هكسيل بنزين، Y: 1-كلورو-6-سيكلو هكسيل بنزين
 (ج) B: أورثو سيكلو هكسيل فينول، C: بارا سيكلو هكسيل فينول
 (د) C: أيزومر J، B: X: أيزومر J

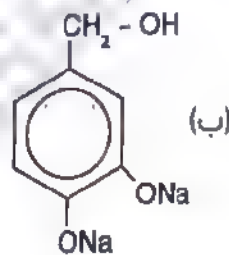
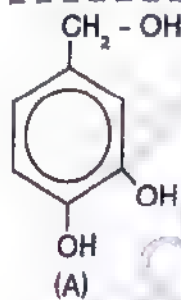
55 أي العمليات الآتية يمكن إجراؤها لتحضير المونومر الأليفاتي الذي يستخدم في تحضير بوليمرات البلاستيك؟

- (أ) أكسدة جزئية للكحول ذي النسبة الأكبر في السبرتو المحول
 (ب) أكسدة جزئية للكحول ذي النسبة الأقل في السبرتو المحول
 (ج) هلجنة بالإضافة للبنزين ثم تحليل مائي قاعدي
 (د) هلجنة بالاستبدال للبنزين ثم تحليل مائي قاعدي

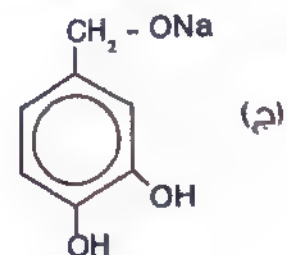
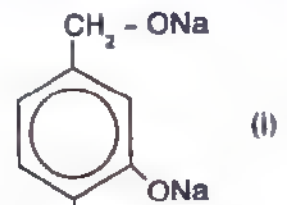
56 B، A مركبات عضوية هيدروكسيلية. إذا علمت أن عند إضافة ثاني كرومات البوتاسيوم إلى كل منهما على حدى، يحدث تغير لوني مع B، ولا يحدث تفاعل مع A، فاي من الآتي صحيح؟

- (أ) A قد يكون 1-بروبانول و B قد يكون فينول
 (ب) A قد يكون فينول و B قد يكون بروبانول
 (ج) A قد يكون فينول و B قد يكون 2-ميثيل-2-بروبانول
 (د) A قد يكون كاتيكول و B قد يكون 2-بروبانول

61 عند إضافة وفرة من هيدروكسيد الصوديوم مع التسخين علي المركب A فإنه ينتج



(د) لا يحدث تفاعل



للحصول على كل الكتب والمذكرات

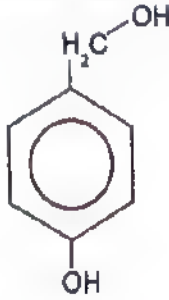
اضغط هنا

أو أبحث في تليجرام @C355C

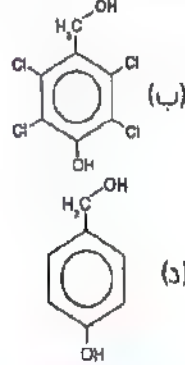
Watermarkly

جميع الكتب والملخصات أبحث في تليجرام @C355C

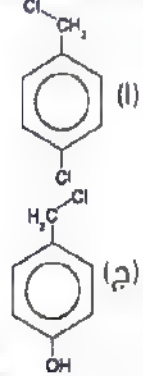
62 تمثل X في التفاعل التالي :



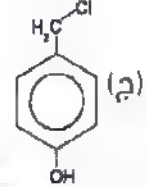
63 ناتج إضافة كلوريد الهيدروجين للمركب المقابل هو



(د)



(ا)



(ج)

الانحاض الكربوكسيلية

64 الاسم النظامي للحمض الناتج من تشبع السلسلة الكربونية للمركب الذي له الصيغة البنائية المكثفة



(ا) 5.4 - ثنائي برومو - 7 - كلورو - 1 - هيدروكسي حمض اوكتانويك

(ب) 1 - هيدروكسي - 5.4 - ثنائي برومو - 7 - كلورو حمض اوكتانويك

(ج) 2 - كلورو - 5.4 - ثنائي برومو - 8 - هيدروكسي حمض اوكتانويك

(د) 5.4 - ثنائي برومو - 2 - كلورو - 8 - هيدروكسي حمض اوكتانويك

65 الصيغ العامة الآتية لبعض مشتقات الهيدروكربونات هي $\text{B: C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$, $\text{A: C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$

أي مما يلي يعد صحيحاً؟

(ا) A: كحول ثنائي الهيدروكسيل، B: استر (ب) A: حمض كربوكسيلي غير مشبع، B: استر

(ج) A: استر، B: حمض كربوكسيلي غير مشبع (د) A: استر، B: حمض كربوكسيلي مشبع

66 الجدول المقابل يوضح أربعة محاليل لها نفس الحجم وعدد المولات عند درجات حرارة مناسبة للذوبان في

الماء، فإن الترتيب الصحيح لهذه المحاليل حسب تركيز أيونات الهيدروجين

D	C	B	A
حمض البنزويك	حمض الاسيتيك	حمض الكربوليك	حمض الكبريتيك

(ا) $\text{A} > \text{C} > \text{D} > \text{B}$ (ب) $\text{D} > \text{C} > \text{B} > \text{A}$ (ج) $\text{B} > \text{C} > \text{D} > \text{A}$ (د) $\text{A} > \text{D} > \text{C} > \text{B}$

67 المركبان A , B من المركبات العضوية التي تتفك في أن كلا منها يتفاعل مع HCl , NaOH فاي مما يلي

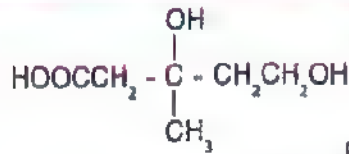
صحيحاً؟

(ا) المركب A صيفته الجزيئية $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ، المركب B صيفته الجزيئية $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

(ب) المركب A كحول ميثيلي ، المركب B حمض اسيتيك

(ج) المركب A كحول أيزو بروبيلي ، المركب B فينول

(د) المركب A صيفته الجزيئية $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ، المركب B صيفته الجزيئية $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$



70 المركب المقابل يسمى حمض الميفالونيك، كل مما يلي صحيح عن هذا المركب ماعدا

- (أ) يتفاعل مع الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم وبيكربونات الصوديوم
(ب) يتفاعل مع حمض الإيثانويك تفاعل أسترة ويكون مركب يتفاعل مع كربونات الصوديوم
(ج) يتفاعل مع الإيثانول تفاعل أسترة ويكون مركب قابل للاكسدة
(د) يحتوي على مجموعة كاربيلول أولية ومجموعة كاربيلول ثانوية

71 أي العبارات التالية يطبق على احتراق 1 مول من مركب عضوي صيغته العامة $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ احتراقها تاما
أ. عدد مولات بخار الماء الناتجة فيه يقل عن عدد مولات بخار الماء الناتجة من احتراق 1 مول من مركب $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ ب. 1

II. عدد مولات الأكسجين اللازمة $= \frac{3n-2}{2}$
III. عدد مولات H_2O = عدد مولات CO_2

(د) I, III

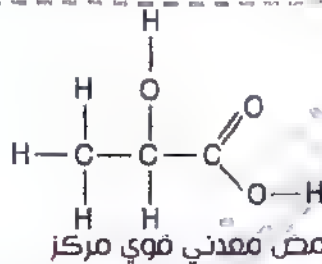
(ج) II, III

(ب) I, II

(أ) I, II, III

72 كحول X يعد أبسط كحول اليفاتي عند تفاعله مع وفرة من $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ المحمضة نتج مركب Y، أيا مما يأتي يمثل أيزومر المركب الناتج من تفاعل X، Y؟

- (أ) ميثانوات ميثيل (ب) إيثانوات إيثيل (ج) حمض بيوتانويك (د) حمض الخليك



73 أيا مما يلي صحيح بالنسبة للمركب المقابل؟

- (أ) يزيل لون محلول البروم بسرعة
(ب) لا يذوب في الماء
(ج) يؤكسد محلول برمنجانات البوتاسيوم المحمضة
(د) يستطيع جزيئان من هذا المركب أن يتحدا معا في وجود حمض معدني قوي مركز

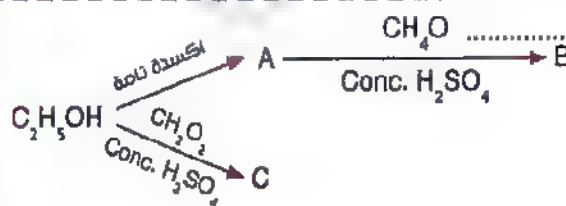
74 مركب عضوي يستطيع أن يزيل لون محلول البروم ويستطيع التفاعل مع الصوديوم وينتج غاز الهيدروجين، أي الصيغ الجزيئية التالية يمكن أن تمثل هذا المركب؟

- (أ) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ (ب) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ (ج) $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ (د) $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

75 ما عدد الروابط $\text{C}=\text{C}$ في الجزء الواحد من الحمض العضوي الذي صيغته الكيميائية $\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COOH}$ ؟

- (أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

76 ادرس المخطط التالي ثم اختر الصحيح فيما يلي



- (أ) $\text{C} > \text{B} > \text{A}$ في درجة الغليان
(ب) $\text{A} < \text{C} = \text{B}$ في الكتلة المولية
(ج) يمكن التمييز بين A، C باستخدام $\text{FeCl}_{3(\text{aq})}$
(د) يمكن التمييز بين B، C باستخدام $\text{Na}_2\text{CO}_{3(\text{s})}$

77 للحصول على حمض البروبانويك من كحول أيزوبروبيلي تجري الخطوات التالية

- (أ) أكسدة تامة
(ب) نزع ماء - أكسدة باير - أكسدة تامة
(ج) نزع ماء - هدرجة - هلجنة بالاستبدال - تحليل قلوي - أكسدة تامة
(د) نزع ماء - هدرجة - هلجنة بالاستبدال - تحليل قلوي - تسخين لدرجة 140°C

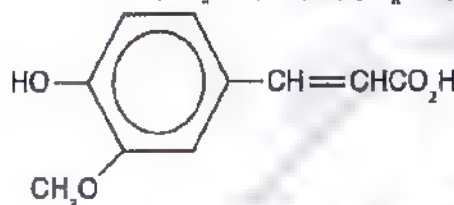
76 للحصول على الاثير المعتاد من حمض البروبانويك، تجري الخطوات التالية

- (ا) تعادل - تقطير جاف - كلورة - تحلل قلوي - أكسدة تامة
 (ب) تعادل - تقطير جاف - كلورة - تحلل قلوي - التسخين مع $\text{Conc. H}_2\text{SO}_4$ لدرجة 180°C
 (ج) اختزال تام - نزع ماء - هدرجة - كلورة - تحلل قلوي - $\text{Conc. H}_2\text{SO}_4$ لدرجة 180°C
 (د) تعادل - تقطير جاف - كلورة - تحلل قلوي - التسخين مع $\text{Conc. H}_2\text{SO}_4$ لدرجة 140°C

77 مشتق هيدروكربوني A يحتوي الجزء منه على ذرتين كربون وقابل للأكسدة والاختزال، تم استبدال مجموعة ميثيل منه بمجموعة فينيل فتكون مركب B، وعاد كلورة المركب B تكون مركب C، ايا من التالي صحيح؟

- (ا) عند أكسدة المركب A يتكون مركب صيغته الجزيئية $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
 (ب) المركب B يحتوي على مجموعة وظيفية توحد للموضع أورثو
 (ج) عند أكسدة المركب B يتكون مركب صيغته الجزيئية $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$
 (د) المركب B يحتوي على مجموعة وظيفية وسطية

78 المركب التالي يمثل أحد الأحماض التي توجد بكثرة في النباتات:



أي المواد التالية تستطيع التفاعل مع الجزء $\text{CH}=\text{CHCO}_2\text{H}$ - في الظروف المناسبة لكل تفاعل؟

- (ا) $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$
 (ب) KMnO_4 في الظروف المناسبة
 (ج) HBr
 (د) جميع ما سبق

79 كل العمليات التالية عند إجرائها تعطي أبسط حمض كربوكسيلي أروماتي ما عدا

- (ا) إعادة تشكيل محفزة لمركب أليفاتي مشبع $n = 7$ ثم أكسدة
 (ب) إعادة تشكيل محفزة لمركب أليفاتي مشبع $n = 6$ ثم الكلة ثم أكسدة
 (ج) الكلة أبسط مركب أروماتي ثم أكسدة
 (د) اختزال فينيل ميثانال

80 الترتيب الصحيح للخطوات الحصول على الاثير المعتاد من الإيثانين هي

- (ا) التفاعل مع H_2SO_4 عند 140°C - أكسدة - اختزال في وجود عند CuCrO_4 عند 200°C - هيدرة حفزية.
 (ب) هيدرة حفزية - أكسدة - اختزال في وجود عند CuCrO_4 عند 200°C - التفاعل مع H_2SO_4 عند 140°C
 (ج) هيدرة حفزية - أكسدة - التفاعل مع H_2SO_4 عند 140°C - اختزال في وجود عند CuCrO_4 عند 200°C
 (د) هيدرة حفزية - اختزال في وجود عند CuCrO_4 عند 200°C - التفاعل مع H_2SO_4 عند 180°C - أكسدة.

81 يمكن الحصول على هيدروكربون مشبع من حمض الستريك من خلال

- (ا) التفاعل مع وفرة من الصودا الكاوية - تقطير جاف
 (ب) التفاعل مع وفرة من الصودا الكاوية - تقطير جاف - نزع ماء
 (ج) التفاعل مع وفرة من بيكربونات الصوديوم - تقطير جاف - نزع ماء - هلاجنة
 (د) التفاعل مع وفرة من بيكربونات الصوديوم - تقطير جاف - نزع ماء - هدرجة

82 عدد مولات الصوديوم اللازمة للتفاعل مع 1mol حمض الستريك عدد مولات الصوديوم اللازمة للتفاعل مع 1mol حمض اللاكتيك

(أ) نصف (ب) يساوي (ج) ثلاثة أمثال (د) ضعف

83 عند اختزال الحمض الذي يوجد في منتجات الألبان ويسبب إفرازه في العضلات التقلص العضلي باستخدام الهيدروجين في وجود كرومات النحاس II عند درجة حرارة مناسبة ينتج

- (أ) المركب الناتج من الهيدرة الحفزية للبروبين في وسط حمض
(ب) المركب الناتج من أكسدة أبسط الكين غير متمثل في وسط قلوي
(ج) مركب ثنائي الهيدروكسيل غير ثابت يتحول للألدهيد بسرعة
(د) مركب ثنائي الهيدروكسيل يتأكسد إلى حمض ثنائي الهيدروكسيل

84 Z , Y , X ثلاثة مركبات تستخدم في صناعة الأصباغ

X: عضوي ويحتوي على أقل من ذرات الكربون
Y: غير عضوي

Z: عضوي يستخدم في صناعة الحبر الصلاعي
في الاختبارات الآتية صحيحة؟

الاختبارات	X	Y	Z
(أ)	حمض الاسيتيك	أكسيد الكروم III	الكحول الإيثيلي
(ب)	حمض فورميك	أكسيد الكروم III	حمض الاسيتيك
(ج)	حمض الاسيتيك	أكسيد الفانديوم IV	الكحول الإيثيلي
(د)	حمض فورميك	أكسيد الفانديوم IV	الكحول الميثيلي

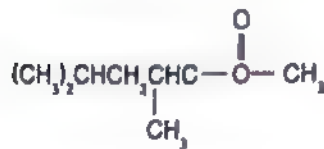
85 برقم قيمة pOH للغذية فيمنع نمو البكتريا فيها

(أ) حمض الستريك (ب) حمض الفورميك (ج) الأيثانول (د) حمض البنزويك

86 عند استبدال مجموعة أمينو من حمض الجلوتاميك بمجموعة فينيل يتكون مركب

- (أ) يزيل لون ماء البروم الأحمر
(ب) ينتج من أكسدة الطولوين
(ج) يضر محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة
(د) ينتج من أكسدة كحول أولي

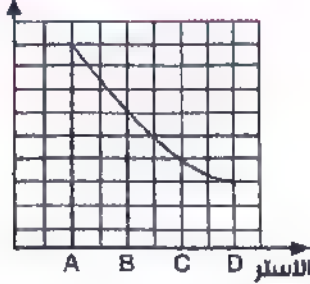
السترات



87 ما تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟

- (أ) 4.2 - ثنائي ميثيل بنتانوات الميثيل
(ب) 4.2 - ثنائي ميثيل إيثانوات البيوتيل
(ج) 5.3 - ثنائي ميثيل بنتانوات الميثيل
(د) 3.1.1 - ثلاثي ميثيل بنتانوات الميثيل

رائحة الاستر



88 الشكل المقابل يوضح قدرة رائحة الاسترات (A,B,C,D) علي الانتشار

ادرسه جيدا ثم اجب :

يعتبر الاستر هو الاعلي في الكتلة المولية

- (أ) A (ب) B (ج) C (د) D

89 تختلف الاميدات عن الامينات في

- (أ) احتوائها على مجموعة هيدروكسيل بجانب مجموعة الامين
(ب) احتوائها على مجموعة كربوكسيل بجانب مجموعة الامين
(ج) احتوائها على مجموعة كربونيل بجانب مجموعة الامين
(د) احتوائها على مجموعة كاربينول بجانب مجموعة الامين

90 ثلاثة مركبات عضوية من مشتقات الهيدروكربونات، المركب X: لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته.

المركب Y: يكون رابطة هيدروجينية واحدة بين جزيئين منه، المركب Z: يكون رابطتين هيدروجيتين بين جزيئين منه، فتكون المركبات X , Y , Z هي

- (أ) $\text{CH}_3\text{COOH} : \text{Z} , \text{CH}_3\text{OH} : \text{Y} , \text{HCOOCH}_3 : \text{X}$
(ب) $\text{CH}_3\text{OH} : \text{Z} , \text{CH}_3\text{COOH} : \text{Y} , \text{CH}_3\text{COCH}_3 : \text{X}$
(ج) $\text{CH}_3\text{CHO} : \text{Z} , \text{CH}_3\text{OH} : \text{Y} , \text{CH}_3\text{OCH}_3 : \text{X}$
(د) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3 : \text{Z} , \text{CH}_3\text{OH} : \text{Y} , \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} : \text{X}$

91 تفاعل كحول كتلته المولية 32 و مع حمض عضوي كتلته المولية 46 لذا الاستر الناتج

- (أ) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ (ب) HCOOCH_3 (ج) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$ (د) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

92 مركب A صيغته الجزيئية $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ تمت أكسدته تماما بواسطة ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة

فتكون المركب Y ثم تفاعل المركب Y بالأسطرة مع 2 - بيوتانول في وجود القليل من حمض الكبريتيك المركز فتكون السائل C ، ما الصيغة المحتملة للمركب C ؟

- (أ) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ (ب) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$
(ج) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CO}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ (د) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$

93 عند مقارنة الحمض A الناتج من التحلل المائي الحامضي لإستر هكسانوات الميثيل بالحمض B الناتج من

أكسدة هيدروكربون اروماتي صيغته الجزيئية C_7H_8 نجد ان

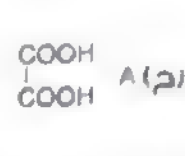
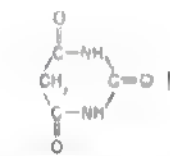
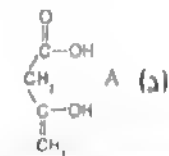
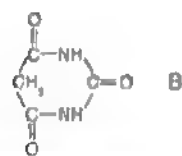
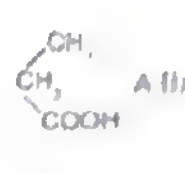
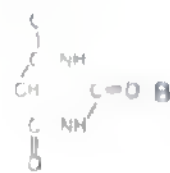
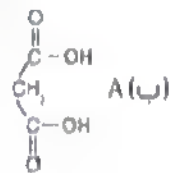
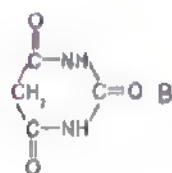
- (أ) $\text{pH} < \text{B}$ من حيث (ب) $\text{B} < \text{A}$ في درجة الغليان
(ج) $\text{B} < \text{A}$ من حيث عدد ذرات الكربون في الجزيء (د) $\text{B} < \text{A}$ في نسبة الكربون في المركب

94 أي الاختيارات التالية يعبر عن المركب الذي لا يعطي اميد كتلته المولية 59 جرام/مول عند التحلل النشادري؟

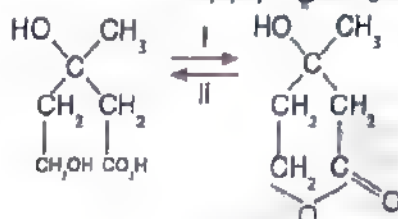
[C=12, O=16, H=1, N=14]

- (أ) الأسبرين (ب) استر أسيتات الفينيل (ج) زيت المروم (د) استر إيثانوات الإيثيل

96 إذا علمت أن المركب A يتفاعل مع السوربا بالتكاثف ويخرج 2 جزي ماء فإن



97 احرس التحويلين الموضحين في التفاعل التالي ثم اجب:



ما الاسم المستخدم لوصف التحول I والتحول II على الترتيب؟

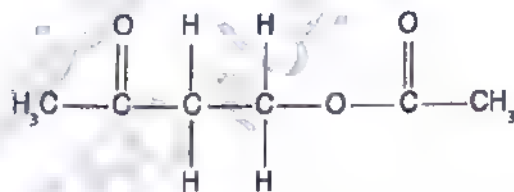
(ب) نوع هيدروجين - هدرجة

(ا) تكاثف - إضافة

(د) تعادل - هدرجة

(ج) استرة - تحليل مائي

98 مركب X يتفاعل مع حمض الإيثانويك في وجود حمض الكبريتيك المركز مكونا المركب التالي. ما الصيغة الجزيئية للمركب X؟



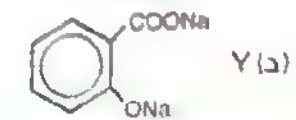
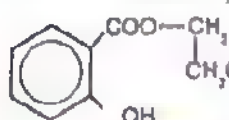
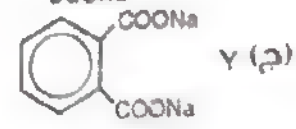
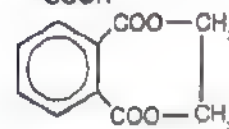
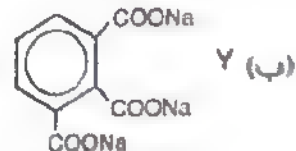
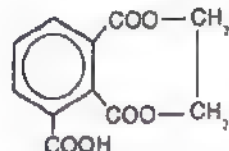
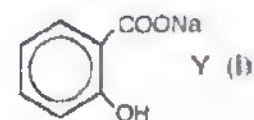
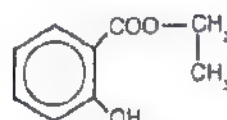
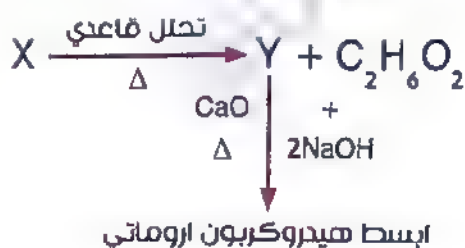
$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ (د)

$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ (ج)

$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_3$ (ب)

$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ (ا)

99 في المخطط المقابل، أيا مما يلي صحيح؟



٥٩ يتفاعل المركب العضوي X مع المركب العضوي Y للحصول على زيت المروخ، عدد المولات الكلية لهيدروكسيد الصوديوم اللازم للتفاعل مع 1 mol من كل من المركبين Y و X كل على حدى = مول

(د) 4

(ج) 3

(ب) 2

(أ) 1

١٥٥ Z , Y , X ثلاثة مشتقات للهيدروكربونات حيث:

X: يستخدم في الوقاية من الآفات القلبية

Y: بوليمر كامل ويتحمل درجات الحرارة المرتفعة

Z: يكون راسب أبيض مع ماء البروم الأحمر

ماي المركبات التالية قد تعبر عن كل من Z , Y , X

(ب) X مادة شديدة الانفجار، Z حمض بنزويك

(أ) X: أسيتيل حمض السلسليك، Y: ثفلون

(د) X , Y , Z لهم نفس المجموعة الوظيفية

(ج) Y: البكليت، Z: الأسبرين

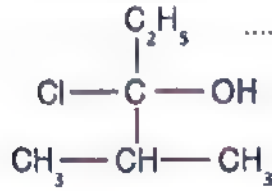
كل كتب المراجعة النهائية
والملاحظات أضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
@C355C

1 الصيغة العامة $C_n H_{2n+2} O_n$ يمكن تطبيقها على

- (أ) الميثانول والإيثانول والإيثيلين جليكول
(ب) الإيثيلين جليكول واليسوبرينول والبروبانول
(ج) الحيسرول واليسوبرينول والإيثانول
(د) الإيثيلين جليكول واليسوبرينول والحيسرول والميثانول



2 الاسم النظامي الصحيح لهذا المركب تبعاً لنظام الأيوباك

- (أ) 1 - كلورو - 1 - إيثيل - 2 - ميثيل - 1 - بروبانول
(ب) 3 - كلورو - 2 - ميثيل - 3 - بنتانول
(ج) 4 - كلورو - 3 - ميثيل - 3 - بنتانول
(د) 4 - ميثيل - 3 - كلورو - 3 - بنتانول

3 بفرض أن عدد أفوجادرو يرمز له بالرمز A ، ما عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في عينة من البيوتانول كتلتها 4.5g
[C=12, H=1, O=16]

- (أ) 72 A atom (ب) A atom (ج) $\frac{A}{2}$ atom (د) $\frac{A}{16}$ atom

4 رتب المركبات التالية تصاعدياً حسب درجة الغليان :

(حمض استيك - بروبيلين جليكول - إيثيلين جليكول - إيثانول)

- (أ) حمض استيك < بروبيلين جليكول < إيثيلين جليكول < إيثانول
(ب) بروبيلين جليكول < إيثيلين جليكول < حمض استيك < إيثانول
(ج) بروبيلين جليكول < إيثيلين جليكول < إيثانول < حمض استيك
(د) حمض استيك < إيثيلين جليكول < بروبيلين جليكول < إيثانول

5 عند التحلل المائي القلوي لإنتاج إضافة 1 مول من كلوريد الهيدروجين إلى 1 مول من كلوريد فينيل يكون الناتج النهائي

- (أ) 1,1 - ثنائي هيدروكسي إيثان (ب) الإيثيلين جليكول
(ج) أيزومر لكحول فينيل (د) البروبانول

6 عند التحلل المائي القلوي لأيزومر $(CH_3)_3CBr$ يتكون

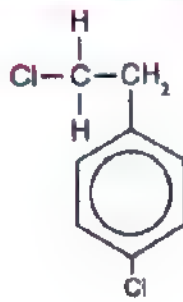
- (أ) كحول أولي فقط (ب) كحول ثانوي فقط
(ج) كحول أولي أو كحول ثالثي (د) كحول أولي أو كحول ثانوي

7 أي من الهيدروكربونات التالية يتفاعل مول منه مع 2 مول من محلول البروم كما أنه يعطى عند هيدراته كيتون؟

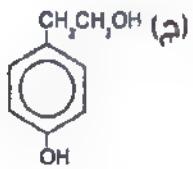
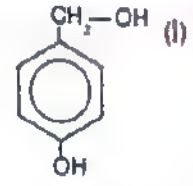
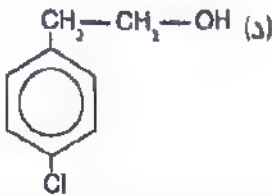
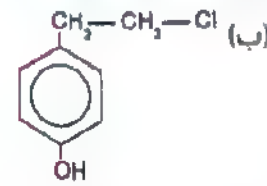
- (أ) $H_2C = CH - CH = CH_2$ (ب) $H - C \equiv C - H$
(ج) $H_3C - C \equiv C - H$ (د) $H_3C - CH = CH - CH_3$

8 أي الخطوات التالية صحيحة للحصول على حمض الكربونيك من ألكان يحتوي على 4 روابط سيجما؟

- (أ) إعادة تشكيل محفزة، هلاجنة بالاستبدال، تحلل مائي قاعدي
(ب) تسخين وتبريد سريع، بلمرة، هلاجنة بالاستبدال، تحلل مائي قاعدي
(ج) إعادة تشكيل محفزة، هدرجة، هلاجنة بالاستبدال، تحلل مائي قاعدي
(د) تسخين وتبريد سريع، بلمرة، هلاجنة بالإضافة، تحلل مائي قاعدي



9 المركب المقابل ينتج من تفاعل مع HCl في وجود عامل حفاز .



10 المركبان A , B من مشتقات الهيدروكربونات فإذا كانت الصيغة الجزيئية A هي C_3H_8O والمركب B هي $C_8H_8O_3$ فاي مما يأتي صحيح ؟

(ا) المول من المركب B يتفاعل مع 3 مول من NaOH

(ب) المول من المركب B يتفاعل مع 1 مول من Na فقط

(ج) المول من المركب A يتفاعل مع 1 مول من NaOH

(د) المول من المركب A يتفاعل مع 3 مول من Na

11 عند إضافة المركب الناتج من الأكسدة الجزئية للمركب الذي يحضر بالتحلل المائي القلوي لأبسط هاليد الكيل إلى المركب الذي ينتزع منه ذرة أكسجين ليتحول لأبسط هيدروكربون اروماتي - في وسط حمضي او قلوي - يتكون بوليمر

(ا) خامل ، ويستخدم في عمل الضيوط الحراحية

(ب) يتحمل درجات الحرارة المرتفعة ، ويستخدم في عمل الأدوات الكهربائية

(ج) عازل للكهرباء ، ويستخدم في تبطين أواني الطهي

(د) شبكي كبير عملاق، لونه بني شاتم، يتغير لونه بالحرارة

12 مركب هيدروكسي إيثانال صيغته $HOCH_2CHO$ احرس المخطط السابق جيدا ثم اجب



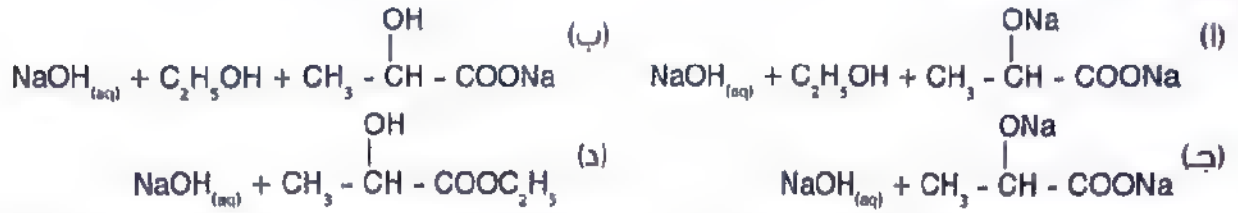
الاختيارات	الصيغة الهيكلية للمركب A	الصيغة الجزيئية للمركب B
(ا)		$C_2H_6(OH)_2$
(ب)		$C_2H_4(OH)_2$
(ج)		$C_2H_4O_2$
(د)		$C_2H_6O_2$

13 أي من العمليات الآتية يتم إجراؤها على حمض كربوكسيلي أحادي القاعدية لتحويله إلى مركب متعادل
تزداد كتلته المولية عن الحمض بمقدار 2 جرام .

[C=12 , O=16 , H=1]

- (أ) اختزال تام - نزع ماء - أكسدة
(ب) تعادل - تقطير جاف - هلجنة
(ج) اختزال تام - نزع ماء - هيدرة حفزية
(د) استرة - تحليل قاعدي - تقطير جاف

14 عند إضافة وفرة من الصودا الكاوية على الخليط البارد المكون من حمض اللاكتيك والايثانول فإن
المحلول الناتج سيحتوي علي



15 أي التفاعلات التالية لا يحدث بها كسر للرابطة O - H في جزئ المركب العضوي المتفاعل ؟

- (أ) تفاعل حمض الأسيتيك مع ماء الجير
(ب) تفاعل حمض اللاكتيك مع وفرة من الصوديوم
(ج) تفاعل ناتج أكسدة الطولوين مع كربونات الصوديوم
(د) تفاعل ناتج اختزال حمض الأسيتيك اختزالًا تامًا مع حمض الهيدروكلوريك المركز

16 للحصول على حمض عضوي أروماتي أحادي القاعدية من مركب أروماتي صيفته C_6H_{11} ، فإن الخطوات
اللازمة لذلك على الترتيب هي

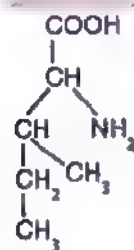
- (أ) هلجنة ثم تحليل مائي قاعدي ثم أكسدة
(ب) هلجنة ثم الكلة ثم اختزال
(ج) اختزال ثم هلجنة ثم تحليل مائي
(د) سلفنة ثم هلجنة ثم أكسدة

17 يمكن تحويل حمض عضوي صيفته الجزئية $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ إلى مركب يتساوى معه في عدد ذرات الهيدروجين
والأكسجين عن طريق

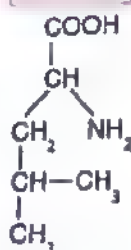
- (أ) أكسدة - تعادل - هلجنة - تحليل مائي قاعدي
(ب) تعادل - تقطير جاف - هلجنة - تحليل مائي قاعدي
(ج) تعادل - تقطير جاف - هلجنة - تحليل مائي قاعدي
(د) تعادل - هدرجة - هلجنة - تحليل مائي قاعدي

18 من أشهر الأحماض الأمينية التي تدخل في تركيب البروتينات الأحماض التالية:

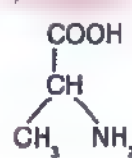
أيزوليوسين



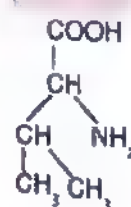
ليوسين



الالين



فالين



أي الأحماض السابقة تعبر مونومرات البوليمر المشترك (ثنائي بيتيد) التالي:



(د) ليوسين، أيزوليوسين

(ج) فالين، ليوسين

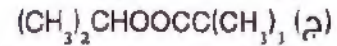
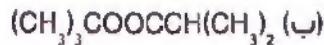
(ب) الالين، ليوسين

(أ) فالين، الالين

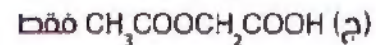
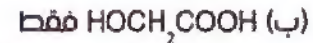
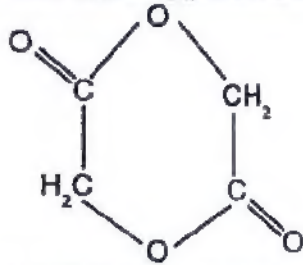
Watermarkly



19 الاستر الناتج من تفاعل أبسط كحول ثالثي مع أبسط حمض أليفاتي متفرع هو



20 المركب المقابل يستخدم في صناعة النسيج، ما المادة أو المواد الأولية التي عند التسخين الهين لها في وجود قطرات من حمض الكبريتيك المركز سوف تكون هذا المركب

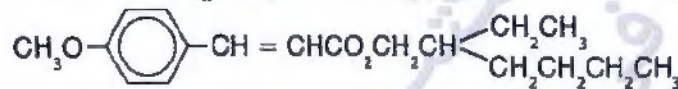


21 عند استبدال مجموعة ميثيل من أبسط كيتون بمجموعة إيثوكسيد يتكون مركب يمكن الحصول عليه من طريق

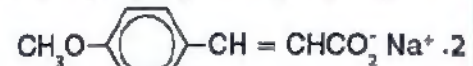
(ا) تفاعل حمض الأسيتيك مع الكحول الإيثيلي (ب) تفاعل حمض الأسيتيك مع الكحول الميثيلي

(ج) تفاعل حمض الفورميك مع الكحول الميثيلي (د) تفاعل حمض الفورميك مع الكحول الإيثيلي

22 أحد كريمات الوقاية من أشعة الشمس تحتوي على الاستر التالي كمادة فعالة:



أي النواتج التالية يمكن أن تتكون عند التحلل المائي القاعدي لهذا الاستر؟



(د) 3، 1 فقط

(ج) 3، 2 فقط

(ب) 2، 1 فقط

(ا) 3، 2، 1 صحيحة

23 استر A مشتق من ناتج أكسدة الطولوين، عند التحلل الشاذري له ينتج C، B، فإذا علمت أن المركب B مركب متعادل يتفاعل مع HCl فإن

(ب) A: بنزوات البنزيل، B: فينيل ميثانول

(ا) A: بنزوات فينيل، B: بنزاميد

(د) A: أسيتات الفينيل، C: فينول

(ج) A: بنزوات ميثيل، C: أسيتاميد

24 ادرس المخطط التالي ثم أجب:



اختر الصحيح فيما يلي

(ا) يمكن الحصول على A من البلمرة الثلاثية لأبسط الكاين

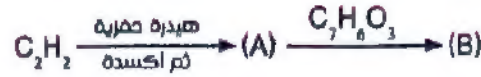
(ب) الملح الصوديومي لـ C شحيح الذوبان في الماء

(ج) D بوليمر حامل يستخدم في عمل الخيوط الجراحية

(د) B يحتوي الجزئ منه على مجموعتي ميثيل



2. ادرس المخطط التالي ثم اجب:




كل الصحيح فيما يلي

- (ا) A: ناتج أكسدة أبسط كحول أولي، B: دهان موضوعي لتخفيف اللام الروماتزمية
 (ب) A , B كلاهما يحدث فوران مع بيكربونات الصوديوم
 (ج) A , B كلاهما يعطي لون بنفسجي مع محلول كلوريد الحديد III
 (د) A: حمض كربوكسيلي أليفاتي، B: هيدروكربون أروماتي

كل كتب المراجعة النهائية
 والملخصات اضغط على
 الرابط دا 

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
 @C355C 

الفهرس

الجزء الأول من الباب الأول	ص 2
الجزء الثاني من الباب الأول	ص 14
نثيت مراجعة الباب الأول	ص 31
الجزء الأول من الباب الثاني	ص 36
الجزء الثاني من الباب الثاني	ص 48
نثيت مراجعة الباب الثاني	ص 53
الجزء الأول من الباب الثالث	ص 59
الجزء الثاني من الباب الثالث	ص 72
نثيت مراجعة الباب الثالث	ص 83
الجزء الأول من الباب الرابع	ص 89
الجزء الثاني من الباب الرابع	ص 102
نثيت مراجعة الباب الرابع	ص 113
الجزء الأول من الباب الخامس	ص 119
نثيت مراجعة الهيدروكربونات	ص 134
الجزء الثاني من الباب الخامس	ص 139
نثيت مراجعة المشتقات	ص 155

كتابك الأفضل
بين يديك

منتكلم
كيمياء

FULL MARK مغامرة الكيمياء

مادة
كيمياء
رحلة الإنقاذ
برنامج كيمياء

عيش
المغامرة

اهلاً بك في سلسلة مغامرات الكيمياء

بما إنك بطل المغامرة استعد لأقوى أسئلة
على النظام الحديث تدعم التحليل والتركيب

أسئلة مقسمة على كل جزء في

المنهج لجميع افكار المنهج

أسئلة مضافة من مستر عبد الجواد لزيادة انماط
الفهم والتفكير العميق

للحصول على كل الكتب والمذكرات

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام @C355C

MAG

Watermarkly

جميع الكتب والملح تزيند مصر في الكيمياء جرام @C355C

معاك لحد
باب الكلية